



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
DIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS DE DESARROLLO

*Tesis para la obtención del grado
de
Máster en
Gerencia de Proyectos de
Desarrollo*

***“Estudio de Pre factibilidad para la creación de un Centro de Atención para
niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los
Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua”***

Elaborado por:

Ing. Mary Triny Gutiérrez Mendoza
Lic. Hazel Yessenia Vallejos Mejía

Tutor de tesis:

Msc. Gonzálo Zúniga Morales

Managua Nicaragua, octubre 2019

Dedicatoria

Esta tesis se la dedico a mi madre María de los Ángeles, por esforzarse en heredarme el instrumento más importante en la vida: el hábito de estudiar, semilla que ha dado sus frutos siendo uno de ellos este documento para obtener el grado de Master.

A aquella persona que me apoyo en continuar mi formación al garantizar mi estadía.

Y sobre todas las cosas, a Dios al colocar a las personas en el momento indicado y oportuno para que fuesen bendición en mi vida.

Mary Triny Gutiérrez Mendoza

Dedico este trabajo de tesis primeramente a mi creador Jehová, que me ha dado las fuerzas y el conocimiento para emprender este camino profesional, en segundo lugar a mi madre Justa Consuelo, quien con su ejemplo y dedicación me motivó a luchar por cumplir mis metas, a mi esposo Donald que siempre me acompaña y apoya en todo lo que me propongo, y finalmente, a mis hijos Mijael, Carolina y Waleska quienes son el motor de mi vida y me dan los motivos para superarme. A todos ellos, por su amor y comprensión.

Hazel Yessenia Vallejos Mejía

Agradecimiento

*Pon en manos del Señor todas tus obras,
y tus proyectos se cumplirán. Proverbio 16:3*

Le damos gracias a Dios todopoderoso por permitirnos iniciar y culminar esta etapa tan gratificante, de mucho esfuerzo al atravesar cada obstáculo para conseguir los objetivos.

Agradecemos a las familias de los barrios Selim Shible y Santa Clara al permitirnos entrar a sus hogares y proporcionar información relevante para el estudio del proyecto, y a los directores de los colegios al otorgar información esencial y pertinente. Porque sin ellos el estudio hubiese sido muy difícil en realizarse.

Al tutor Msc. Gonzalo Zúñiga Morales, por sus orientaciones y apoyo en el proceso de elaboración del estudio y a los profesores de cada módulo del postgrado en compartir sus conocimientos y experiencias y a todas aquellas personas que han contribuido al desarrollo de este trabajo.

Resumen de la tesis

El estudio de pre-Factibilidad realizado en los barrios Selim Shible y Santa Clara es en beneficio de los niños, niñas y adolescentes en situaciones de riesgo, consiste en la utilización de la Matriz de Involucrados para identificar los Stakeholders, la realización del árbol de problema con el fin de definir el problema raíz, posteriormente el árbol de objetivo con el propósito de plantear la solución y luego presentar el Marco Lógico definiendo el fin, propósito, componente y actividades.

Por consiguiente, el análisis de Mercado fue necesario para conocer la demanda insatisfecha. Esto se logra con el procesamiento de información obtenido de las encuestas y entrevistas a 207 hogares y los dos colegios ubicados en la zona de estudio. Las combinaciones de variables han permitido el análisis de cuáles son las situaciones de riesgos a las que están expuestos los beneficiarios de proyecto.

Luego de finalizar el estudio anterior, se preparó el estudio técnico en función de la oferta que brinda el proyecto determinándose las condiciones físicas del centro educativo como: la macro localización, capacidad instalada, los planos arquitectónicos, equipamiento, plan de mantenimiento, definición del servicio y un estudio organizacional. Estos elementos aportan en la identificación de los costos y gastos para el funcionamiento del centro y seguidamente, se continua con el estudio financiero donde se preparan los Estados de Resultados Proforma con y sin financiamiento y los Flujos de Fondos con y sin financiamiento por un horizonte de evaluación de veinte años con el propósito de obtener los flujos anuales para el cálculo del Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la relación costo beneficio y el periodo de recuperación.

Finalmente, se realiza el Estudio Económico empleando los datos del Estudio Financiero aplicándose los factores de conversión para transformar la inversión inicial, los costos y gastos a precios sociales con el objetivo de calcular nuevamente la TMAR, TIR, la relación costo – beneficio y periodo de recuperación y así constatar si el proyecto es rentable.

Índice

1.- Aspectos Generales	1
1.1.- Introducción	1
1.2.- Antecedentes	2
1.3.- Definición de Fin, propósitos, objetivos del estudio	4
1.4.- Sistema de Marco Lógico	5
1.4.1.- Análisis de los involucrados	5
1.4.2.-Definición de la situación	10
1.4.3.- Análisis de la situación (problema, necesidad, oportunidad)	11
1.4.3.1.- Causas	11
1.4.3.2.- Efectos	13
1.4.4.- Árbol de Problemas.....	14
1.4.5.- Árbol de Objetivos	17
1.4.6.- Propuesta de solución (posible alternativa)	18
1.4.7.- Matriz del Marco Lógico	20
1.6.- Justificación	23
1.7.- Marco Teórico: Fundamentos Teóricos del Estudio de Pre-factibilidad para formular un Proyecto	25
1.7.1.- Estudio de Pre-factibilidad.	25
1.7.2.- Enfoque del Marco Lógico	25
1.7.3.- Estudio de Mercado	27
1.7.4.- Estudio Técnico.	28
1.7.5.- Estudio Financiero.	30
1.7.6.- Estudio Económico.	32
1.7.7.- Aspectos sobre la Niñez y la Adolescencia en Nicaragua.....	32
2.- Estudio de Mercado.	33
2.1.- Objetivos del Estudio de Mercado.	33
2.2.- Caracterización del Mercado donde se desarrollará el Proyecto.	33
2.3.- Definición del Servicio.....	37
2.3.1.- Descripción de la infraestructura y sus usos.	37
2.4.- Análisis de la Demanda	45
2.4.1.- Presentación de datos y análisis de fuentes.	45
2.4.2.- Presentación de instrumentos y resultados de las aplicaciones.	46
2.4.2.1.- Instrumentos utilizados.....	46

2.4.2.2.- Resultados de las aplicaciones de las encuestas a los padres o tutores	47
2.4.2.3.- Resultados de las aplicaciones de las encuestas a los niños, niñas y adolescentes	49
2.4.2.4.- Discrepancias obtenidas entre ambas fuentes de información	52
2.4.3.- Cálculo de la Demanda del Servicio.....	53
2.4.4.- Proyecciones de la Demanda.....	53
2.5.- Análisis de la Oferta.	55
2.5.1.- Presentación de datos y análisis de fuentes.	55
2.5.2.- Presentación de instrumentos y resultados de las aplicaciones.	55
2.5.3.- Análisis histórico de la Oferta.	56
2.5.4.- Proyecciones de la Oferta.....	58
2.5.5.- Cálculo de la Demanda potencial insatisfecha sin proyecto.	59
2.5.6.- Proyecciones de la Oferta del Proyecto.....	60
2.5.7.- Cálculo de la Demanda potencial insatisfecha con proyecto.	61
2.6.- Proceso de Selección de Beneficiarios	63
2.6.1.- Presentación de datos y análisis de fuentes.	63
2.6.2.- Presentación de instrumentos y resultados de las aplicaciones.	63
2.6.3.- Proyección de la captación de beneficiarios directos.....	64
2.6.4.- Método de Selección	65
2.7.- Conclusiones del Estudio de Mercado	66
3.- Estudio Técnico.	67
3.1.- Objetivos del Estudio Técnico.	67
3.2.- Determinación de las áreas físicas de trabajo.....	68
3.3.- Determinación de la capacidad instalada de la planta.	69
3.4.- Localización óptima de la planta.	74
3.4.1.- Micro-localización	74
3.4.2.- Datos, resultado y análisis del método utilizado.	75
3.5.- Distribución Final de la Planta	78
3.6.- Descripción del proceso educativo	80
3.6.1.- Flujo establecido para la optimización del proceso.	80
3.6.2.- Organización curricular.....	83
3.7.- Selección del Mobiliario y Equipo para el Funcionamiento Operativo.	91
3.7.1.- Justificación de la cantidad del Mobiliario y Equipo.....	91
3.7.2.- Proyección del Mantenimiento.	97

3.8.- Estudio Organizacional del Proyecto	106
3.8.1. – Direccionamiento Estratégico	106
3.8.2.- Estructura Orgánica	107
3.8.3.- Selección del personal.	108
3.8.3.1.- Balance del personal necesario para la operatividad.	108
3.8.3.1.1.- Selección de personal docente.....	108
3.8.3.1.2.- Selección del Personal Administrativo.....	111
3.8.3.2.- Asignación de Salarios	112
3.9.- Aspectos Legales	114
3.9.1. Los requisitos para inscribir una propiedad en Managua	114
3.9.2. Requisitos para la Apertura o Ampliación de Unidades Administrativas Escolares Privadas y Subvencionadas.	115
3.9.3. Aspectos Legales como Empleador:.....	118
3.9.4. Aspectos Legales Fiscales:.....	120
3.10.- Conclusiones sobre el Estudio Técnico	121
4.- Estudio Financiero.....	123
4.1.- Objetivos del Estudio Financiero.....	123
4.2.- Inversión Inicial	123
4.2.1.- Inversión en Terreno.....	124
4.2.2.- Inversión en Construcción de Edificio	125
4.2.3.- Inversión en Mobiliario y Equipo.	132
4.2.4.- Inversión de Capital de Trabajo	134
4.3.- Identificación de costos de Operación y gastos del proyecto.	135
4.3.1.- Nómina	136
4.3.2.- Servicios Básicos.....	140
4.3.3.- Mantenimiento	145
4.3.3.1.- Edificio	146
4.3.3.2.- Mobiliario	161
4.3.3.3.- Equipos.....	165
4.3.4.- Suministros.....	169
4.3.5.- Depreciación	174
4.4.- Determinación de los Ingresos por Fuente de Financiamiento.....	178
4.5.- Determinación del Punto de Equilibrio.	182
4.6.- Determinación de la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR).....	188

4.7.- Estados de Resultados del Proyecto	189
4.7.1.- Estados de Resultados sin Financiamiento	192
4.7.2.- Estados de Resultados con Financiamiento.....	195
4.8.- Flujos de fondos del Proyecto.....	199
4.8.1.- Flujos de fondos netos sin financiamiento	200
4.8.2.- Flujos de fondos netos con financiamiento.....	201
4.9.- Evaluación Financiera del Proyecto.....	203
4.9.1.- Cálculo del Valor Presente Neto (VPN) con y sin financiamiento	204
4.9.2.- Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) con y sin financiamiento.....	206
4.9.3.- Cálculo de la Relación Costo Beneficio con y sin financiamiento	208
4.9.4.- Cálculo del Periodo de Recuperación o payback sin y con financiamiento	210
4.10.- Conclusiones del Análisis Financiero.	211
5.- Estudio Económico.....	215
5.1.- Objetivos del Estudio Económico	215
5.2.- Cálculo de las transformaciones a precios sociales.	215
5.2.1.- Inversión Inicial a Precios Sociales.....	216
5.2.2.- Nómina a Precios Sociales	223
5.2.3.- Servicios Básicos a Precios Sociales.....	225
5.2.4.- Mantenimiento a Precios Sociales	226
5.2.5.- Suministros a Precios Sociales	227
5.4.- Flujos de fondos económicos netos sin y con financiamiento.....	237
5.5.- Análisis de los flujos netos económicos sin y con financiamiento.	240
5.5.1.- Cálculo del Valor Presente Neto con flujos Económicos con y sin financiamiento	240
5.5.2.- Cálculo de la Tasa Interna de Retorno con flujos Económicos con y sin financiamiento	241
5.5.3.- Cálculo de la Relación Costo Beneficio con flujos Económicos con y sin financiamiento	242
5.5.4.- Cálculo del Periodo de Recuperación o Payback con flujos Económicos con y sin financiamiento.....	243
5.6.- Indicadores del beneficio social del Proyecto.....	244
5.7.- Conclusiones del análisis económico.	246
6.- Conclusiones Generales.....	248
7.- Recomendaciones	251
8.- Bibliografía.....	252

9.- Índice de Gráficos.....	254
10.- Índice de Cuadros	256
11.- Índice de Tablas	257
12.- Índice de Anexos	261

1.- Aspectos Generales

1.1.- Introducción

El estudio de pre factibilidad consiste en la formulación de un proyecto para la creación de un Centro de Atención para niños (as) y adolescentes, con el fin de brindar atención a los niños en situación de riesgo que proceden de los barrios: Selim Shible y Jardines de Santa Clara. Es una iniciativa de la comunidad de la Tercera Iglesia Bethel porque durante nueve años ha contribuido en la enseñanza de valores y principios cristianos a niños (as) y adolescentes de la zona con encuentros en una casa particular. Sin embargo, están conscientes de la necesidad de una mayor atención física, psicológica y espiritual.

Es por tal motivo la propuesta del estudio, conformado por varios estudios: el primero trata en la identificación del problema raíz con el fin de dar una alternativa de solución. El segundo, es el estudio de mercado esencial para la identificación de la demanda - oferta y la brecha existente entre ambos. Luego, se contempla el estudio técnico para la determinación de las áreas físicas, la capacidad instalada, mobiliario, la currícula, estructura organizacional, aspectos legales, localización entre otros; posteriormente, el estudio financiero para conocer la inversión necesaria, gastos y costos del proyecto con financiamiento o sin financiamiento tanto en la etapa de construcción como en la operación y luego tomar una decisión en base a la TIR y TMAR. Y finalmente, conocer la rentabilidad económica aplicando precios sociales.

Estos estudios son la base en la que se sustentan las conclusiones y recomendaciones sobre la viabilidad del proyecto.

.

1.2.- Antecedentes

Estudios de las Naciones Unidas sobre la violencia contra los niños, niñas y adolescentes en América Latina describe cuatro principales formas de violencia en la familia en primer lugar el **castigo físico** como una forma de disciplina, Le sigue el **abuso sexual**, siendo el maltrato infantil menos denunciado porque los agresores suelen ser varones y 8 de cada 10 casos son los padres, esposos y parientes, en tercer lugar, **la explotación económica**: son niños/as que trabajan devengando los peores salarios y en cuarto lugar, **el abandono**, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) define dos grupos de niños que son: niños de la calle¹ y niños en la calle², el primer grupo se van de sus hogares porque son expulsados por sus padres, otros deciden abandonar el hogar porque reciben maltrato familiar³, mientras el segundo grupo son niños (as) que producto de la desintegración familiar pasan a manos de tíos (as) o abuelos que los cuiden y no son guiados correctamente y pasan a relacionarse con sectores sociales conflictivos y perjudiciales.

La situación en Nicaragua es muy similar, consecuencia de ello se han realizado Organizaciones No Gubernamentales (ONG) como es el caso de REMAR (Rehabilitación de Marginados), con 22 años de funcionamiento, quienes tratan con niños, niñas, adolescentes, tóxico - dependientes, alcohólicos, prostitutas, enfermos, ancianos y cualquier persona con marginación social proveyéndoles las necesidades básicas y sobre todo valores y principios cristianos impartidos a través de la palabra de Dios.

REMAR contribuye con proyectos sociales entre algunos están: **Comedores Solidarios** ubicados en diferentes barrios de Managua para proveer de alimentos a niños, niñas y adolescentes en coordinación con la comunidad, **Hogares de Protección Especial a Niñez y Adolescencia** son hogares de acogidas donde se

¹ Los niños/as de la calle son aquellos /as para quienes la calle es el principal sitio de vida y trabajo.

² Los niños en la calle son aquellos que pasan la mayor parte del tiempo en la calle, pero que tienen algún tipo de soporte familiar y vuelven a su casa por la noche.

³ Los autores del maltrato son familiares en primer grado del niño, la niña o adolescente (padres, madres, abuelos/as, hermanos/as, tíos/as, etc.).

cubren las necesidades básicas de los niños (vivienda, alimentación, vestido, educación, recreación, etc.). En estos hogares ingresan niños abandonados, hijos de madres solteras, enfermos, huérfanos y niños que preventivamente deben vivir separados de sus padres por circunstancias de excepcional emergencia y **el programa Educativo “El Olivo”** consiste en un colegio para Preescolar, Primaria y Secundaria para atender a los mismos niños y niñas en situación de riesgo donde algunos nunca han sido escolarizados, o han desertado de la escuela a temprana edad y ahora tienen problemas para adaptarse a una escuela normal, ya que tienen edades muy altas y van a cursos muy bajos. También es importante resaltar el trabajo en conjunto con el Ministerio de la Familia.

El Proyecto de estudio propuesto es similar a ciertos proyectos que propone REMAR, porque en el Centro de atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo es un proyecto donde no solo se ofrecerá una educación de calidad, también la alimentación de ellos al habilitarse un comedor infantil, otro punto es la atención psicológica, física, espiritual y familiar, acá se propone trabajar en conjunto con los hogares, psicólogos (amplio conocimiento de la palabra de Dios), Mi familia y la Policía.

1.3.- Definición de Fin, propósitos, objetivos del estudio

Fin:

Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los niños(as) y adolescentes en los barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara con un centro educativo con un enfoque Integral en el proceso de enseñanza –aprendizaje.

Propósito:

Minoración de las situaciones de riesgo que afecta a los niños, niñas y adolescentes de los barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara.

Objetivo General del estudio

Formular un estudio de pre - factibilidad para la creación de un Centro de Atención de niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua.

Objetivos Específicos del estudio

- Diagnosticar a través de la herramienta del Marco Lógico, la situación actual de los niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo, que viven en los barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de ciudad de Managua.
- Determinar la demanda y oferta de niños, niñas y adolescentes que serán atendidos por el centro, a través de un Estudio de Mercado.
- Realizar un Estudio Técnico sobre la localización, ingeniería del proyecto, capacidad, organización administrativa y aspectos legales dentro del marco jurídico actual, que se encuentren vinculados al proyecto para la cuantificación de todos los requerimientos que sean necesario en el desarrollo del servicio.
- Realizar un Estudio Financiero, por medio de la elaboración de un flujo de efectivo proyectado considerando ingresos y egresos propios de este proyecto, así como la determinación de estrategias financieras para la sostenibilidad del mismo.
- Realizar un Estudio del Impacto Económico acerca de los beneficios socioeconómicos que brindaría a los niños, niñas y adolescentes, sus familias y la comunidad en general para la identificación de la incidencia del proyecto al ser ejecutado.

1.4.- Sistema de Marco Lógico

El marco lógico es una herramienta analítica para la planificación y gestión de proyectos orientada por objetivos. Constituye un método con distintos pasos que van desde la identificación hasta la formulación y su resultado final debe ser la elaboración de una matriz de planificación del proyecto. Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), 1999.

1.4.1.- Análisis de los involucrados

Se identificaron los siguientes grupos de actores que son tocados por el proyecto: en primera instancia los Padres de familias o tutores quienes se responsabilizan por sus hijos e hijas y los que otorgan el permiso de asistir a los programas. Luego, como segundo grupo los niños/niñas y adolescentes, los beneficiarios directo del proyecto, el CODE el promotor del centro de atención. Y sin dejar a un lado los Ministerios de educación, de la salud, de la familia y primordialmente la policía Nacional.

Cada grupo percibe de diferente manera, es por tal motivo, mediante herramientas como entrevistas y encuestas se obtuvo la presente información. El resultado de involucrados se especifica a continuación:

CUADRO N° 1: ANALISIS DE INVOLUCRADOS			
GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
1. Padres de Familia o tutores	1. Acceso a educación de calidad y de forma gratuita. 2. Hijos con título de bachiller.	1.- Baja calidad en la educación pública del centro de estudios local. 2.- Bullying en el colegio por parte de maestros y estudiantes. 3.- Deserción escolar. 4.- Problemas internos en el hogar que influyen negativamente en la actitud de los hijos. 5.- Abuso sexual a menores de edad	R: Grupos de presión y opinión pública. M: Poder de decisión para enviar a su hijo al centro.

CUADRO N° 1: ANALISIS DE INVOLUCRADOS

GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
1. Padres de Familia o tutores	3. Acceso a educación de calidad y de forma gratuita. 4. Hijos profesionales y activos en el campo laboral.	6.- Existencia de expendios de drogas que a la vez emplean a niños para su distribución. 7.- Alto consumo de alcohol y drogas por los vagos de barrio. 8.- Frecuentes actos de violencia e inmoralidad sexual callejera. 9.- Bajos ingresos económicos 10.- Riesgo alto de accidentes por parte de caponeras. 11.- Delincuencia nocturna	
2. Niños y adolescentes en edad de 9 a 18 años	1.- Recibir educación de calidad de forma integral. 2.- Desarrollarse en ambientes seguros.	1.- Maltrato físico infantil. 2.- Alto riesgo a abuso sexual. 3.- Bullying en el colegio por parte de maestros y compañeros de clases. 4.- Abandono por parte de sus padres. 5.- Deserción escolar. 6.-Inseguridad en la comunidad. 7.- Riesgo moderado en participar en vicios.	
3. Ministerio de Educación / Colegio de Santa Clara	Brindar educación en los niveles de preescolar, primaria y secundaria, para los niños, niñas y adolescentes del país.	1.- Existencia de casos de maltrato infantil por parte de sus padres, que afectan el rendimiento de los niños. 2.- Reincidencia en Deserción Escolar. 3.- Abandono de los niños por parte de sus padres. 4.- Bullying escolar. 5.- Actitud confrontativa de los padres ante algunas situaciones en el centro escolar.	R: 1.- Presupuesto asignado por parte del Ministerio de Educación. R: 2.- Recursos humanos calificados en temas de educación. R: 3.- Infraestructura y activos fijos propicios para su operatividad. M: Promover, dirigir y administrar planes y programas educativos a nivel nacional.

CUADRO N° 1: ANALISIS DE INVOLUCRADOS

GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
4. Ministerio de la Familia / Delegación del Sector IV de Managua / Departamento de prevención.	Captar y atender familias en las que existan casos de niños, niñas y adolescentes en situaciones de Riesgo.	<p>1.- Maltrato físico infantil.</p> <p>2.- Abuso sexual infantil entre niños.</p> <p>3.- Trabajo callejero infantil, (chatarra, recogiendo y rebuscando pederastos en la basura, venta de tortillas y agua en los semáforos y ayudando a sus papás con carretones de caballos).</p> <p>4.- Existencia de casos de familias en extrema pobreza.</p> <p>5.- Padres de familia con poca calificación laboral y en estado de desempleo.</p> <p>6.- Baja incidencia de denuncias por parte de la población sobre casos de maltrato infantil.</p> <p>7.- Incidencia de tentativas de suicidio entre la niñez y la adolescencia.</p> <p>8.- Alto índice de embarazos entre las adolescentes.</p> <p>9. Deserción escolar.</p> <p>10.- Desinterés de los padres de familia.</p> <p>11.- Frecuencia de cambio de Dirección en el Centro Escolar Santa Clara.</p>	<p>R: 1.- Presupuesto asignado por parte del Gobierno central al Ministerio de la Familia.</p> <p>R: 2.- Recursos humanos calificados en temas de protección y atención integral infantil.</p> <p>R: 3.- Infraestructura y activos fijos propicios para su operatividad.</p> <p>M: 1.- Proponer y ejecutar políticas y programas que ayuden a resolver de forma integral, la situación de la niñez desvalida en situaciones de Riesgo.</p> <p>M: 2.- Atender denuncias ciudadanas.</p>

CUADRO N° 1: ANALISIS DE INVOLUCRADOS			
GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
5. Ministerio de Salud	Garantizar la implementación de planes y programas de salud a favor de la niñez y adolescencia.	1.- Alto índice de adolescentes embarazadas. 2.- Niños y niñas en estado de desnutrición. 3.- Padres de familia negligentes.	R: 1.- Presupuesto asignado por el Gobierno Central al Ministerio de Salud. R:2.- Recurso humano calificado. R:3.- Activos fijos y suministro de Inventario de medicina y vacunas. M: 1.- Organizar y dirigir los programas, servicios y acciones de salud de carácter preventivo y curativo.
6. Policía Nacional	Atender y resolver denuncias de delitos que involucren a los niños, niñas y adolescentes.	1.- Existencia de expendios de sustancias y psicotrópicos al alcance de los niños, niñas y adolescentes. 2.- Alto consumo de alcohol y drogas por los vagos del barrio. 3.- Escasas denuncias de maltrato infantil y abuso sexual a menores de edad. 4.- Inseguridad ciudadana.	R: 1.- Presupuesto asignado por parte del Ministerio de Gobernación. M:1.- Recursos humanos calificados en temas de seguridad y protección ciudadana. R: 2.- Infraestructura y activos fijos propicios para su operatividad. R: 3.- Influencia sobre la ciudadanía. M 2: Garantizar la seguridad ciudadana y el bienestar social principalmente de los niños, niñas y adolescentes.

CUADRO N° 1: ANALISIS DE INVOLUCRADOS			
GRUPO	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
7. CODE (Casa de Oración, Discipulado y Evangelismo) de la 3ra. Iglesia BETHEL	Un centro que brinde atención integral a la niñez y la adolescencia de los barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara.	<p>1.- Limitaciones de espacio en el lugar donde son atendidos los niños por el CODE.</p> <p>2.- Limitación de cobertura en la atención de los niños por parte del CODE.</p> <p>3.- Deserción del CODE.</p> <p>4.- Consumo de drogas y licor por parte de los adolescentes atendidos del CODE.</p> <p>5.- Familias violentas y conflictivas sin principios morales.</p>	<p>R:1.- Fondos económicos y patrocinios provenientes de donantes nacionales e internacionales.</p> <p>R: 2.- Capacidad organizativa y de convocatoria sobre sus miembros.</p> <p>R: 3.- Relaciones con Iglesias y organizaciones benéficas nacionales e internacionales.</p> <p>R:4- Ejecutores del proyecto.</p> <p>M: Enseñanza de valores y principios cristianos a los niños, niñas y adolescentes por medio de la evangelización de la palabra de Dios.</p>

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a entrevistas.

1.4.2.-Definición de la situación

De la tabla 1 se presentan las situaciones de riesgo que enfrentan los niños, niñas y adolescentes. identificadas mediante las fuentes primarias, las cuales algunos forman parte de los tipos de maltrato infantil detectados en una muestra de 207 padres encuestados cuantificándose lo siguiente: el 5.3% reconocen haber enviado a sus hijos a trabajar, 6 casos de abuso sexual, 56 expresaron que sus hijos han sido víctimas del bullying escolar y 69 (33.3%) confirman usar el castigo físico para educar, sin embargo, este dato aumenta con los datos de las encuestas realizadas a los niños (Tabla N°10) siendo 163 (78.7%)

Por consiguiente, el 14.5% de los encuestados están al corriente que a sus hijos le han ofrecido sustancias ilegales y el 29% considera que el lugar donde vive es peligroso. Esta información apertura el ambiente de desarrollo de los infantes visualizándose un entorno con altas probabilidades de crímenes y violencia.

Tabla N°1. Las situaciones de riesgo que enfrentan los niños, niñas y adolescentes.										Padres encuestados
Confesó haberlo enviado a trabajar				Si	11	5.3%	No	196	94.7%	207
Sabe si ha sufrido abuso	Bullying	56	27.1%	Sexual	6	2.9%	Ninguno	145	70.0%	207
Sabe si le han ofrecido consumir sust. ilegales				Si	30	14.5%	No	177	85.5%	207
Considera que el lugar donde vive es peligroso				Si	60	29.0%	No	147	71.0%	207
Usa el castigo físico para educar				Si	69	33.3%	No	138	66.7%	207

Fuente: propia, 2018

De lo expuesto, las consecuencias de las situaciones de riesgos pueden conllevar efectos graves y duraderos, que lleguen amenazar su bienestar y persistir en la edad adulta, debido a la exposición a cualquier tipo de maltrato a edad temprana perjudicando el desarrollo del cerebro y conllevan numerosas consecuencias inmediatas y permanentes para la salud física y mental.

1.4.3.- Análisis de la situación (problema, necesidad, oportunidad)

El cuadro N°1 Análisis de involucrados incluye la investigación e interpretación de sus necesidades, expectativas e intereses. En la tercera columna, **problemas percibidos**, coloca los aspectos negativos o afectaciones generadas de los involucrados. Aun así, la situación problemática todavía no es caracterizada y puede que sea causado por un problema raíz o lo que parece ser un problema en realidad sea consecuencia de otra causa más grande.

Para tener claridad de la situación problemática, usaremos el árbol de problemas. Con ésta herramienta, conseguiremos representar la situación problemática ubicando sus causas en las raíces, el conflicto central en el tronco y los efectos en las hojas.

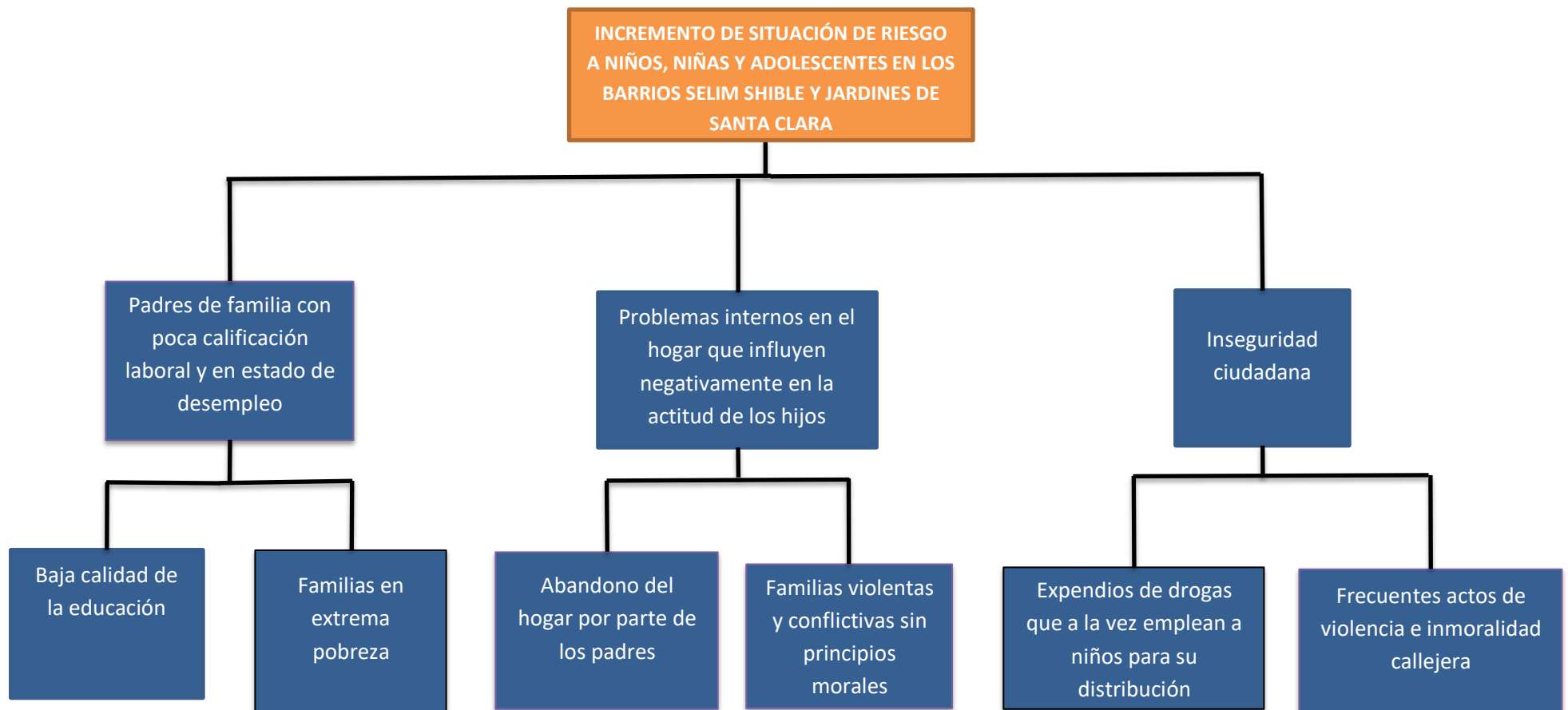
1.4.3.1.- Causas

El árbol de problemas, análisis situacional o análisis de problemas, esta herramienta nos permite mapear o diagramar el problema. La estructura de un árbol de problemas es:

- En las raíces se encuentran las **causas del problema**
- El tronco representa el **problema principal**
- En las hojas y ramas están los **efectos o consecuencias**

Es una forma de representar el problema logrando de un vistazo entender qué es lo que está ocurriendo (problema principal), por qué está ocurriendo (causas) y que es lo que esto está ocasionando (los efectos o consecuencias). A continuación se desarrolla la estructura resultado de las encuestas y entrevistas directas a los involucrados:

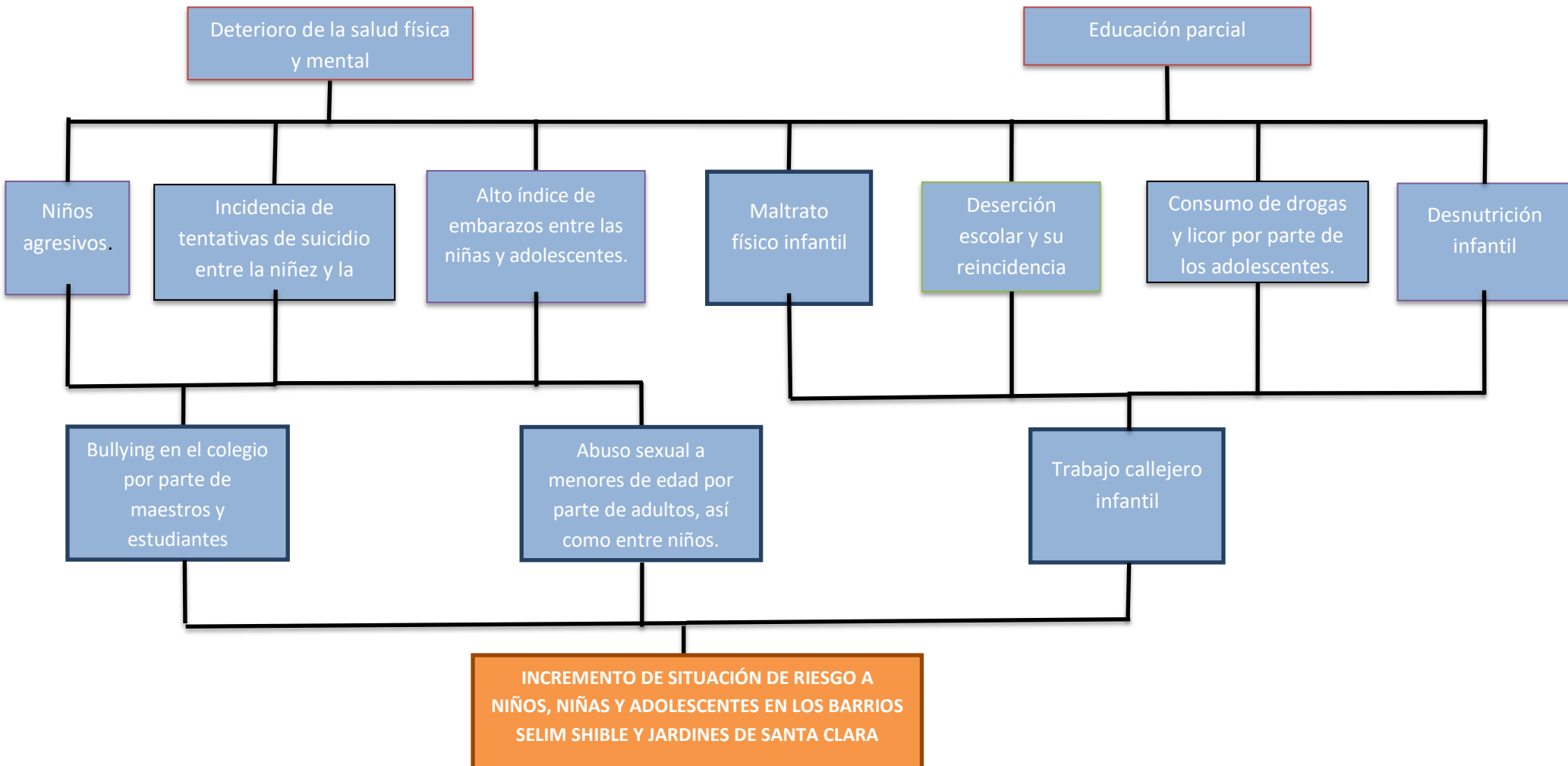
Gráfico N° 1: Árbol de Causas



Árbol 1: Causa. Fuente propia

1.4.3.2.- Efectos

Gráfico N° 2: Árbol de Efectos



Árbol 2: Efectos. Fuente propia

1.4.4.- Árbol de Problemas

Con la información recopilada se construyó el árbol 1 al identificarse tres causas principales en el incremento de situación de riesgo: Padres de familia con poca calificación laboral y en estado de desempleo; Problemas internos en el hogar que influyen negativamente en la actitud de los hijos e Inseguridad ciudadana. Sin embargo, es necesario recabar hasta el fondo de las causas.

- ✓ **La baja calidad de educación de los padres**, quienes en su mayoría cursaron el nivel académico de primaria les he difícil calificar en empleos superior al salario mínimo e incluso en busca del alimento diario, **al carecer de empleo (pobreza)**, optan por recoger basura para vender las botellas plásticas y buscar comida en los depósitos de basura. Aunque hay casos que los padres trabajan en la zona franca, pero el salario no basta por la cantidad de hijos en el hogar.
- ✓ **Abandono del hogar por parte de los padres**, según en busca de empleos en otro país o departamento dejan de tener contacto con sus hijos y el tutor (en su mayoría los abuelos). Estos niños al faltar de la protección del padre y habitar en un hogar habitado por muchos **familiares (tíos, tías, primos) con diversos conflictos** son educados con gritos, golpes y palabras soezas.
- ✓ En los barrios existen **expedios de drogas** que a la vez emplean a niños para su distribución y en los callejones frecuentes **actos de violencia e inmoralidad callejera**.

Producto de las causas encontradas se declara como situación problemática: “El incremento de situación de riesgo en los barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara”, posteriormente se presentan los efectos o consecuencias dentro de los cuales están tres principales:

- ✓ Trabajo callejero infantil, al haber poca percepción de dinero en el hogar los niños, niñas realizan trabajos como: lavando traste, recolectando botellas, limpiando en jardinería, recolectando basura, vendiendo. Estas actividades hacen que pierdan el interés de ir al colegio o en ocasiones dejan de asistir porque sienten que no comprenden la clase y sus padres o tutores al tener

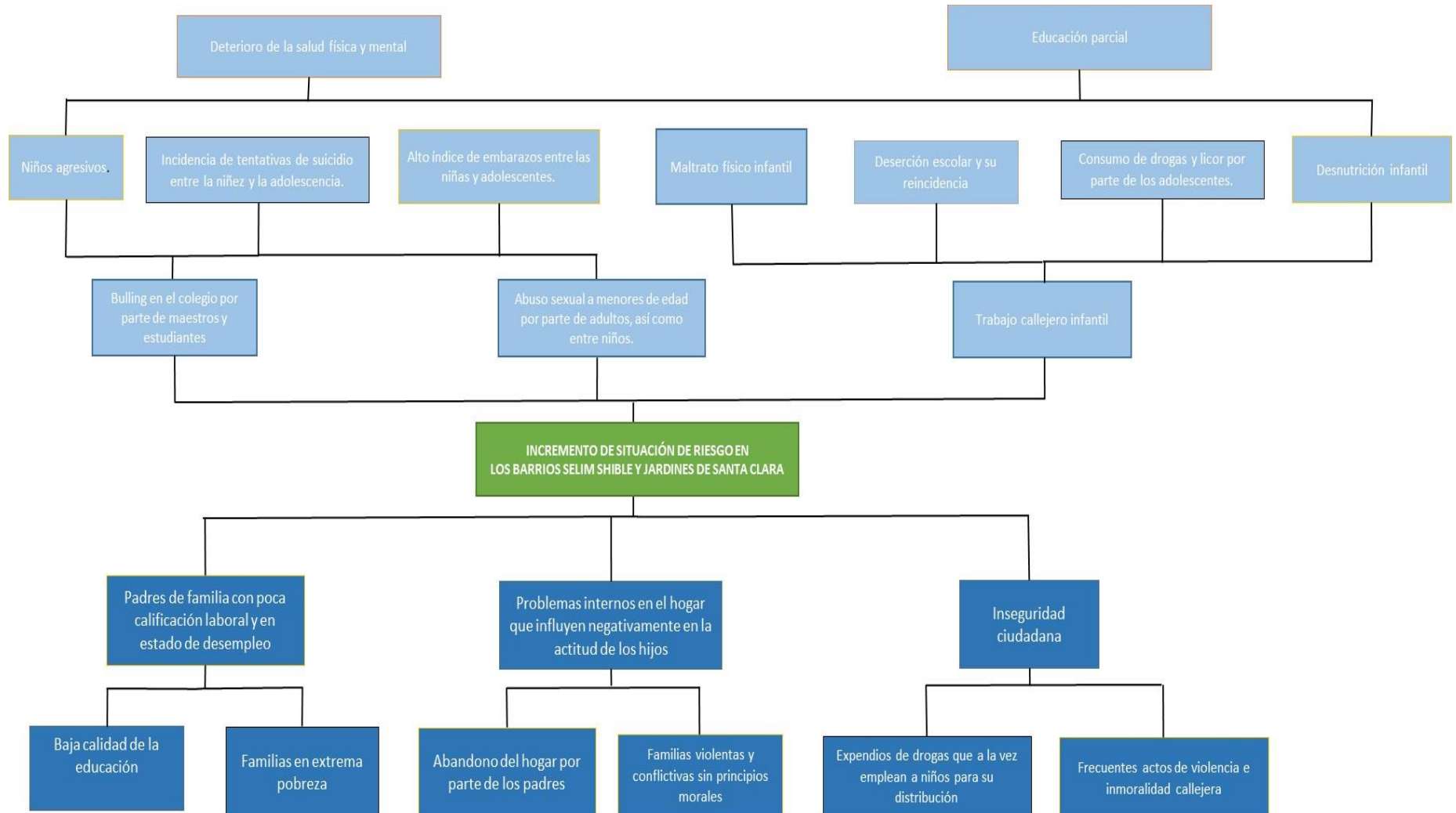
un nivel bajo de educación se les he difícil ayudarles, consintiéndoles en dejar de asistir a las clases.

Estos niños (as) presentan desnutrición infantil por carecer una correcta alimentación con los suficientes nutrientes, en cuanto a los adolescentes al sentirse no aptos para ir a la universidad con pocas posibilidades de obtener un buen empleo se inclinan a vender y consumir drogas.

- ✓ Abuso sexual a menores de edad por parte de adultos, así como entre niños. Los abusos sexuales en su mayoría son por parte de algún familiar, pero cabe destacar que ha habido casos de abusos entre menores, esto conlleva al aumento de embarazos en menores de edad, quienes adquieren una responsabilidad de cuidar a un bebe a temprana edad y un cambio drástico de pasar de niña a madre.
- ✓ Bullying en el colegio por parte de maestros y estudiantes ha influenciado en la deserción escolar, la burla y el acoso continuo de discriminar o desaprobar a alguien perjudica el estado emocional de los niños (as) provocando en ocasiones las tentativas de cometer suicidio y la de una actitud agresiva.

Los efectos analizados son situaciones de riesgo involucrando hechos o acciones que pueden ocasionar daños físicos o psicológicos a temprana edad. Cuando estos ocurren, pueden resultar muy traumáticos en su etapa de crecimiento hasta su edad adulta.

Gráfico N° 3: Árbol de Problemas

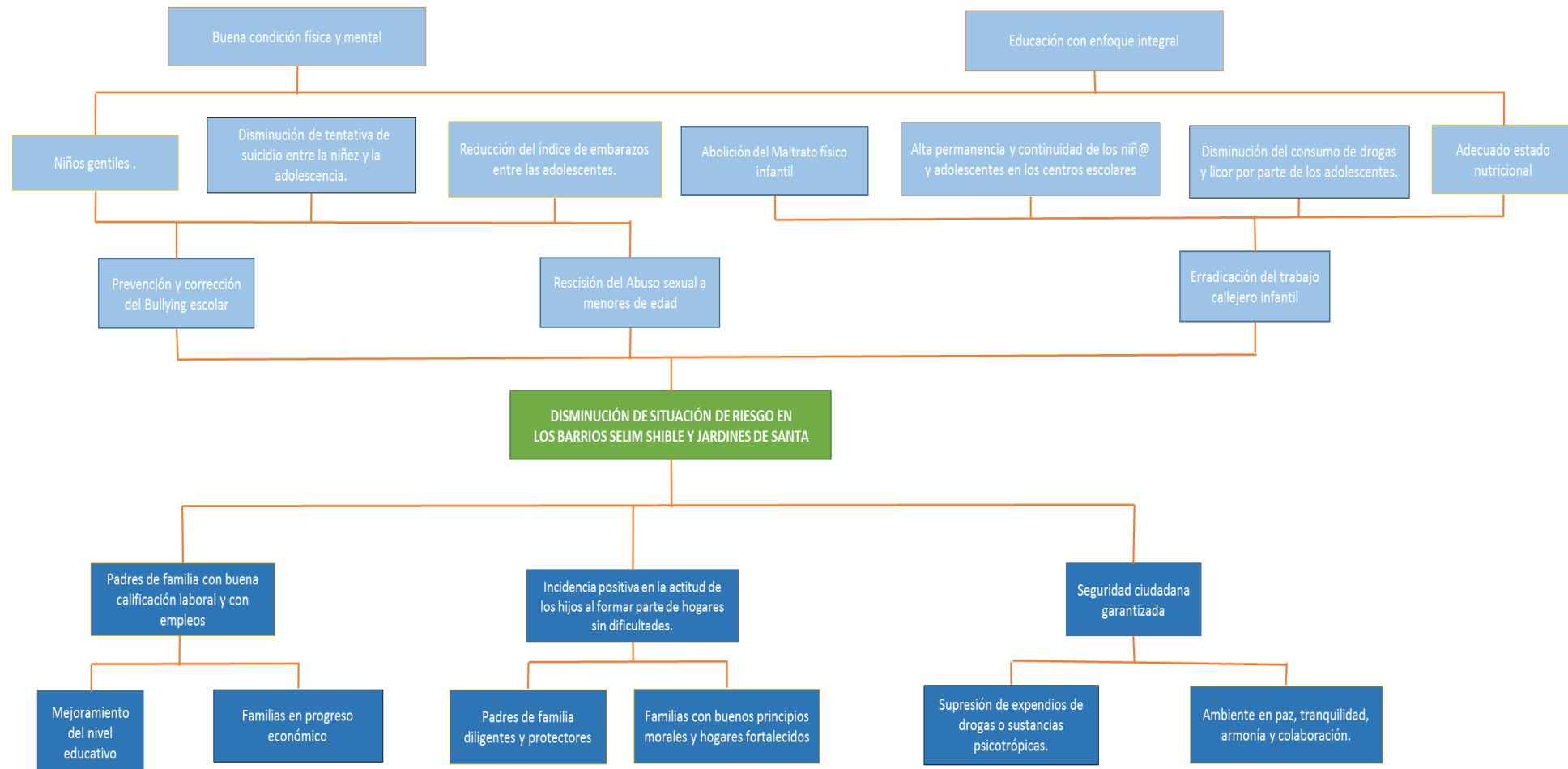


Árbol 3: Problema. Fuente: Propia

1.4.5.- Árbol de Objetivos

El siguiente árbol declara los objetivos que se deben alcanzar, con el fin de minorar la situación problemática.

Gráfico N° 4: Árbol de Objetivos



Árbol 4: Objetivos. Fuente: Propia

1.4.6.- Propuesta de solución (posible alternativa)

Para proponer las alternativas de solución se deben identificar acciones que corresponden con el árbol de objetivos, específicamente, con los medios, siendo los de menor nivel para los que se identificarán acciones concretas. La lógica vertical del árbol de medios, dará lugar al logro de medios de un nivel mayor. Para el medio Mejoramiento del nivel educativo; pueden haber varias acciones, tal como, Programa de educación acelerada para adultos, realizar gestiones con INATEC para que los padres consigan una formación Técnica y promover la formación de negocios emprendedores. A continuación, se presentan las acciones identificadas para los medios:

Acciones Identificadas para los medios	
Mejoramiento del nivel educativo	Programa de educación acelerada para adultos.
Familias en progreso económico	Incentivar a los Padres en conseguir una formación técnica.
	Promover la Formación de negocios emprendedores.
Padres de familia diligentes y protectores	Encuentro psico-espiritual.
	Apoyar en las actividades escolares y de la comunidad.
	Enseñar métodos de corrección sin violencia.
Familias con buenos principios morales y hogares fortalecidos	Participar en la Escuela de valores dirigido por MIFAMILIA.
	Educar a los niños, niñas y adolescente bajo con un enfoque de integridad familiar.
Supresión de expendios de drogas o sustancias psicotrópicas.	Mayor control policial y cierre de centro de expendio de drogas.
	Campaña dirigida a niños(as) y adolescentes en contra del consumo de drogas.
Ambiente en paz, tranquilidad, armonía y colaboración.	Creación de equipo de futbol y campañas deportivas con un mensaje de cero alcohol, drogas y crímenes.

De las acciones planteadas a cada medio fundamental y de las interrelaciones entre dichas acciones, se proponen dos alternativas de solución

Alternativa 1

- ✓ Programa de educación acelerada para adultos.
- ✓ Incentivar a los Padres en conseguir una formación técnica.
- ✓ Promover la Formación de negocios emprendedores.

Alternativa 2

- ✓ Educar a los niños, niñas y adolescente bajo con un enfoque de integridad familiar.
- ✓ Encuentro psico-espiritual.
- ✓ Apoyar en las actividades escolares y de la comunidad.
- ✓ Enseñar métodos de corrección sin violencia.

De las propuestas anteriores se selecciona la alternativa 2, proponiéndose como proyecto la creación de un centro educativo, el cual, consistirá en atender niñas/os y adolescente en situación de riesgo, garantizando una educación integral porque cada familia tendrá un seguimiento con el apoyo del personal de psicología en conjunto con miembros de la congregación Bautista, los padres o tutores tendrán participación activa en las actividades escolares y formaran parte del programa escuela de valores impartido por el Ministerio Mi Familia. En el ámbito académico se toma como base el plan de estudio del MINED, pero se proponen algunas modificaciones en los planes de estudios al incorporar laboratorios de ciencia, tecnología e informática para una educación científico – técnica.

El proyecto debe garantiza una educación de calidad e incidir de forma positiva en la actitud de los niños, niñas y adolescentes, integrando a los padres en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Todas estas acciones mencionadas contribuyen a una mejor calidad de vida, porque con el apoyo del centro y de sus hogares influirá en la reducción del 17.4% de la deserción escolar (**Tabla N° 2**), permaneciendo constante en sus estudios adquiriendo las herramientas cognitivas y actitudinales en su formación hasta obtener el grado de bachiller y luego continuar con la universidad.

Tabla N° 2: Deserción Escolar

Deserción escolar	Si		No	
	36	17.4%	171	82.6%
				207

Fuente: Elaboración Propia, 2018.

1.4.7.- Matriz del Marco Lógico

Cuadro N° 2 Matriz del Marco Lógico del Proyecto

Resumen Narrativo	Indicadores	Fuentes de Verificación	Supuestos
FIN: Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los niños(as) y adolescentes en los barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara con un centro educativo con un enfoque Integral en el proceso de enseñanza -aprendizaje.	En cada promoción de secundaria el 90% de los bachilleres aprueben el examen de admisión en las universidades pública del país	Hoja de aceptación en universidades publica	Compromiso por parte de los estudiantes y padres de familia.
PROPÓSITO: Minoración de las situaciones de riesgo que afectan a los niños, niñas y adolescentes de los barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara.	90% de los estudiantes aprueban por completo sus asignaturas. Disminuir a un 90% la deserción anual estudiantil	Datos estadísticos de los parámetros de evaluación. Matricula efectiva a inicio del año y culminación de la misma	Permanencia escolar
COMPONENTES:			
1. Construir un centro educativo para niños, niñas y adolescentes en situaciones de riesgo de los barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara.	80% de aulas construidas en el primer año, 84% en el segundo año, en el tercero, cuarto, quinto y sexto año 88%,92% ,96% y 100% respectivamente.	Informe de avances por parte de la empresa constructora	Contar con el financiamiento de los donantes Nacionales y extranjeros.
2. Operar como centro educativo a partir en el primer año del proyecto.	655 estudiantes matriculados en el primer año de funcionamiento.	Matricula efectiva.	1. Contar con el financiamiento de los donantes Nacionales y extranjeros. 2. Contar con la aprobación del centro como subvencionado. 3. Tener la demanda de alquiler para la generación de ingresos propios.

Resumen Narrativo	Indicadores	Fuentes de Verificación	Supuestos
3. Programar sesiones de acompañamiento con los padres de familia.	100% de las familias con niños en situación se les dará acompañamiento según información de la selección de alumnos.	Expediente de las familias	Contar con la participación de los padres.
ACTIVIDADES:			
1.1. Adquisición del terreno	\$249,925.30	Escritura de compra venta	Donación Banco Mundial
1.2. Construcción del centro	\$1,158,844.78.	Contrato de acuerdo firmado y planos arquitectónicos.	
1.3. Equipamiento	\$176,806.04	Factura	
1.4. Puesta en marcha	\$7,416.16	Pago de nómina y servicios básicos	
2.1. Selección de beneficiarios directos.	\$0	Formulario de ingreso.	Pre- selección en base a los parámetros.
2.2. Matriculas efectivas	655 estudiantes matriculados en el primer año, 699 en el año dos, 725 en el año tres, 760 en el año cuatro, 795 en el año quinto y 830 a partir del año sexto.	Formato de matricula	
2.3. Proceso de enseñanza-educación	Promedio anual de costos y gastos del servicio educativo \$775,298.13	Evaluaciones parciales por cada semestre	Contar con financiamiento suficiente.
3.1. Talleres de métodos de corrección sin violencia	Tener el 100% de ejecución en los talleres de métodos de corrección sin violencia en el segundo semestre de cada año.	Registro de los talleres	
	Asistencia mayor al 95% a los talleres programados semestralmente.	Lista de asistencia por talleres realizadas con firma	

Resumen Narrativo	Indicadores	Fuentes de Verificación	Supuestos
3.2. Programa de escuela de valores en conjunto con MI FAMILIA	Tener el 100% de ejecución de los Programa de escuela de valores en conjunto con MI FAMILIA en el cuarto trimestre del segundo año de operación del proyecto.	Registro de las capacitaciones	
3.3. Conferencias extracurriculares: "Cero consumo de drogas" por parte de la policía nacional.	Tener el 100% de ejecución Conferencias extracurriculares: "Cero consumo de drogas" en el tercer trimestre del primer año de operación del proyecto.	Registro de las capacitaciones	
3.4. Campañas deportivas con un mensaje de cero alcohol, drogas y crímenes.	Tener el 100% de ejecución de las Campañas deportivas con un mensaje de cero alcohol, drogas y crímenes en el segundo trimestre del segundo año de operación del proyecto.	Informe de campaña deportiva	

Fuente: Elaboración Propia, 2018.

1.6.- Justificación

El centro educativo pretende influir en el desarrollo de los infantes desde la edad temprana con un equipo multidisciplinario. El sistema consistirá en intervenir en sus hogares con el apoyo de sus padres quienes serán tratados con el equipo de psicología con el propósito de apoyarle a superar sus conflictos con el menor. En este proceso se toma la colaboración de la Policía Nacional y Mi Familia con sus talleres y conferencias.

En este proyecto se visualiza una educación con un enfoque científico y tecnológico al disponerse de laboratorios con sus debidos recursos en busca de garantizar una enseñanza – aprendizaje basada tanto en lo teórico como en lo práctico. También desarrollar habilidades en programación, electrónica, música y deportes, aplicando el saber – haciendo durante el proceso de aprendizaje.

Cabe destacar, que la enseñanza de los valores y principios cristiano es esencial debido a que forma parte del saber – ser, porque la formación de un estudiante no solo consiste en adquirir y aplicar los conocimientos sino en ***ser apto al aplicar los conocimientos con la adecuada actitud*** y los promotores del estudio están consciente que “***un niño maltratado en la infancia no deja de amar a sus padres, deja de amarse a sí mismo***”, Heyllei galleguillos.

Con lo expresado anteriormente el impacto a perseguir a largo plazo del proyecto es contribuir al mejoramiento de la calidad en la educación de niño/as y adolescentes procedente de los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara mediante el centro, donde se pretende alcanzar resultados que conlleven a un bienestar social tanto de las familias como de la comunidad en general al lograrse lo siguiente:

- Descenso de la delincuencia infantil y juvenil.
- Reducción del consumo de alcohol y sustancias psicotrópicas desde temprana edad.
- Disminución de la permanencia en las calles y ocio.
- Reducción de la exposición al riesgo por trata de personas y abusos sexuales.
- Descenso de la deserción escolar infantil y juvenil.
- Obtención de mejoramiento en la integración del núcleo familiar.

Todos y cada uno de los resultados permiten a la formación de ciudadanos activos económicamente, en otras palabras, con una mejor calidad de vida, contribuyendo a la economía del país por su mayor capacidad productiva de cada una de las generaciones futuras. Además, el hecho de superar los traumas de la infancia y/o evitarlos provoca un impacto inmediato y a largo plazo a la salud pública y los costos económicos que socavan las inversiones realizadas en educación, sanidad y bienestar infantil.

1.7.- Marco Teórico: Fundamentos Teóricos del Estudio de Pre-factibilidad para formular un Proyecto

1.7.1.- Estudio de Pre-factibilidad.

Se estudian con mayor nivel de profundidad las alternativas identificadas como viables en el perfil, desde una perspectiva técnica, financiera, económica. Además, usar información secundaria, se obtiene (genera) información primaria a partir de métodos de investigación (encuestas, principalmente), que permita precisar las diferentes variables presentes en el proceso de decisión. El nivel de certidumbre de la información usada es mayor, ésta valida el mercado y el entorno del proyecto. De la etapa de pre-factibilidad se espera obtener una alternativa, la mejor, la más rentable desde una perspectiva financiera –para el dueño del proyecto, el inversionista- y socioeconómica -para el país-. Si no se encuentran alternativas rentables entonces el proyecto se descarta.

Este estudio de pre factibilidad se compone de:

- Identificación de proyecto con enfoque de Marco Lógico
- Estudio de mercado
- Estudio técnico
- Evaluación financiera
- Estudio económico

1.7.2.- Enfoque del Marco Lógico

El enfoque del marco lógico (EML) debe considerarse una importante herramienta gerencial para ejecutivos de instituciones de desarrollo, ya sean éstas de ejecución o de financiación de proyectos.

Gráfico N° 5 : Enfoque de Marco Lógico



Fuente: Marco Lógico para el Diseño de Proyectos / MGPD - Ing. Mario Caldera.

La primera etapa, identificación, constituye la fase menos formalizada del ciclo. Supone el momento de gestación del proyecto y está orientada a sentar sus bases. Se trata, en esta fase, de determinar cuáles son los problemas que han de resolverse o, en su caso, las oportunidades que pueden aprovecharse. Implica aproximarse a un cierto análisis de la realidad en la que se desenvuelve la eventual intervención a poner en marcha.

En el EML la etapa de diseños está articulada en torno a la denominada Matriz de Planificación del Proyecto (MPP). Esta herramienta, esqueleto básico del diseño, trata de presentar de forma clara, lógica y secuenciada, los elementos centrales de la intervención propuesta.

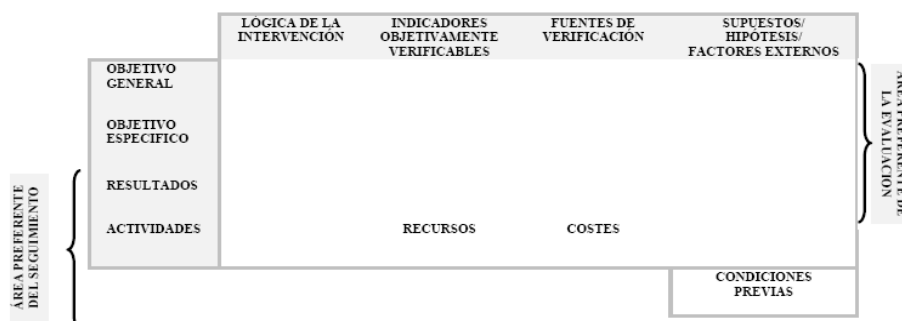
La MPP no sustituye, sino que complementa al documento de proyecto. Cuenta habitualmente con cuatro columnas. La primera es el resumen descriptivo, o lógica interna, del conjunto articulado de actividades, resultados y objetivos. La segunda establece los indicadores que miden o valoran el nivel de logro esperando por la intervención. En la tercera se incluye las fuentes de verificación a través de las cuales se pueden objetivar los indicadores. La cuarta, finalmente, determina los supuestos o hipótesis que atienden al conjunto de factores externos que, desde el entorno de la intervención, actúan como condiciones necesarias para asegurar el desarrollo adecuado de la acción de cooperación.

Los instrumentos básicos para la realización del Estudio del Marco Lógico son los siguientes:

- Análisis de los involucrados.
- Análisis de problemas.
- Análisis de objetivos.
- Análisis de alternativas.
- Matriz del marco lógico.

Gráfico N° 6: Matriz del Marco Lógico

Matriz de planificación del proyecto



Fuente: Marco Lógico para el Diseño de Proyectos / MGPD - Ing. Mario Caldera.

1.7.3.- Estudio de Mercado

En base al documento de Método y Técnicas de Investigación MGPD s.f., el estudio de mercado consiste en un análisis minucioso y sistemático de los factores que intervienen en el mercado y que ejercen influencia sobre el producto del proyecto. Estos factores están relacionados con las fuerzas que determinan el comportamiento de los consumidores y productores y se expresan en variables: Demanda y Oferta, cuya interacción permite fijar el precio del bien o servicio, así como la cantidad a producirse.

En este estudio se efectúa un análisis histórico, actual y proyectado de las variables que interviene en el Mercado. Todo Estudio de Mercado incluye aspectos precisos de los proveedores internos y/o externos, de los competidores, de los Consumidores y de la distribución del producto, todos estos elementos influyen sobre el Proyecto.

Asimismo, el estudio de mercado contempla objetivos tales como:

- Encontrar Mercados rentables.
- Elegir productos que se puedan vender.
- Identificar a los Consumidores.
- Conocer los cambios que se van produciendo en relación a los gustos.
- Cambios tecnológicos de la Empresa.
- Requerimiento de insumos.

- Establecer el precio de venta del producto de estudio.
- Estudiar el comportamiento de la competencia.

Todos los objetivos mencionados, son con el propósito de formular un proyecto rentable a partir de lo que el Consumidor quiere, además que el producto que se ofrece satisfaga sus exigencias. Para concluir se puede señalar que el Estudio de Mercado sistematiza y ordena la Información de todas aquellas variables que influyen en la Oferta y la Demanda del bien o servicio. La Información obtenida permite actuar acertadamente en el Mercado, mostrando las posibilidades de éxito o fracaso del Proyecto.

1.7.4.- Estudio Técnico.

Según Baca (2013), esta parte del estudio puede subdividirse a su vez en cuatro partes, que son: “determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería de proyecto y análisis administrativo y legal.”

La determinación de un tamaño óptimo es fundamental en esta parte del estudio. Las técnicas existentes para su determinación son iterativas y no existe un método preciso y directo para hacer el cálculo.

Para la determinación de la localización óptima del proyecto, es necesario tomar en cuenta no solo factores cuantitativos, como pueden ser los costos de transporte, de materia prima y el producto terminado, sino también los factores cualitativos, tales como apoyos fiscales, el clima, la actitud de la comunidad, etc. El análisis debe ser de forma integral, pues si se realiza desde un solo punto de vista conducirán a resultados pocos satisfactorios.

Según lo indican Sapag Nassir, Sapag Reinaldo y Sapag José Manuel (2014):

Los factores de localización influyen en la decisión, no obstante dependerá del tipo de proyecto de que se trate, y se debería considerar aspectos como: la demanda y sus áreas de influencia, medios y costos de transporte, disponibilidad y costo de mano de obra, cercanía de fuentes de abastecimiento, factores ambientales, cercanía del mercado, costo y disponibilidad de terrenos, topografía del suelo, estructura impositiva y legal, acceso a agua potable, energía y otros suministros, comunicaciones y posibilidad de desprenderse de desechos (p.152-153)

En la ingeniería del proyecto, en términos técnicos, existen diversos procesos productivos opcionales que son los automatizados y manuales. La elección de algunos de ellos dependerá de la disponibilidad del capital de trabajo.

El estudio organizacional conforme Rodríguez (2008) abarca la elaboración del: “organigrama funcional de la empresa, el análisis de la relación jerárquica de los diversos puestos de trabajo, sus relaciones funcionales y la delimitación de responsabilidades de cada área, calificaciones y la cantidad de personal.”

Asímismo, Sapag et al (2014), indica que los factores organizacionales más relevantes que deben tenerse en cuenta en la preparación del proyecto se agrupan en cinco áreas decisionales específicas: “participación de unidades externas al proyecto, tamaño de la estructura organizativa, tecnología administrativa, complejidad de las tareas administrativas y planificación de los gastos de puesta en marcha.” (p.170)

Los aspectos legales del proyecto constituyen específicamente el procedimiento para la construcción formalización de la empresa, se refiere al estudio de las normas y regularizaciones existentes relacionadas con la naturaleza del negocio y de la actividad económica que desarrolla. Depende de las necesidades del negocio y el tamaño del proyecto.

De la misma manera, Sapag et al (2014), indica que los aspectos legales a considerarse corresponden tanto al entorno legal interno que:

Comprende los efectos económicos derivados de las relaciones con los diferentes agentes del proyecto, como sus trabajadores, proveedores y clientes. Y el entorno legal externo: que comprende los efectos económicos derivados de las normativas externas, que son denominadores comunes para todos los operadores de la industria, tributarias, sanitarias, etc. (p.170)

1.7.5.- Estudio Financiero.

La antepenúltima etapa del estudio es el estudio Financiero. Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica. Comienza con la determinación de los costos totales y de la inversión inicial a partir de los estudios de ingeniería, ya que estos costos dependen de la tecnología seleccionada. Continúa con la determinación de la depreciación y amortización de toda la inversión inicial. Otro de sus puntos importantes es el cálculo del capital de trabajo, que, aunque también es parte de la inversión inicial, no está sujeto a depreciación ni a amortización, dada su naturaleza líquida. (Baca, 2013).

La evaluación de un proyecto se realiza con dos fines posibles:

- a) Tomar una decisión de aceptación o rechazo, cuando se estudia un proyecto específico.
- b) Decidir el ordenamiento de varios proyectos o alternativas en función de su rentabilidad cuando éstos son mutuamente excluyentes.

Las técnicas más usadas para evaluar un proyecto de inversión son las siguientes:

- Valor Presente Neto (VPN)
- Tasa Interna de Retorno o Tasa Interna de Rendimiento (TIR)
- Plazo de recuperación (PR)
- Relación Beneficio/Costo (RBC)

El **VPN** representa la ganancia acumulada neta que generará el proyecto durante un período determinado (horizonte de evaluación). Este criterio se emplea restando la inversión inicial del valor presente de los flujos de efectivos descontados a una TMAR específica.

$$VPN = -I + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FNE_n + VS}{(1+i)^n}$$

Criterios de decisión:

Si el $VPN > 0$, se debe aceptar el proyecto.

Si el $VPN < 0$, se debe rechazar el proyecto.

La **Tasa Interna de Retorno** es expresada como tasa porcentual, representa el rendimiento en términos de flujos de efectivo o retorno promedio anual que generará la inversión. La TIR es la tasa de descuento que hace el VPN igual a cero; este criterio garantiza que el proyecto obtenga por lo menos su rendimiento requerido.

Criterios de Decisión:

$TIR > TMAR$, se debe de aceptar el proyecto

$TIR < TMAR$, se debe rechazar el proyecto.

El método del **plazo o periodo de recuperación** se utiliza para evaluar inversiones propuestas. El plazo de recuperación es el tiempo que tarda en recuperarse la inversión total inicial y se calcula a partir de los flujos de efectivo esperados.

Según este método, las mejores inversiones son las que tienen un plazo de recuperación más corto.

A la **relación beneficio/costo** también se le conoce como índice de rendimiento, este se obtiene dividiendo el valor actual de los flujos de efectivo esperados entre el costo total de la inversión inicial.

$$B/C = \frac{\text{Valor actual de los flujos de efectivo esperados}}{\text{Inversion inicial total}}$$

Criterios de decisión:

Si $B/C > 1$ Se recomienda realizar el proyecto

Si $B/C = 1$ Resulta indiferente

Si $B/C < 1$ No conviene realizar el proyecto, ya que no se recuperará la inversión realizada.

1.7.6.- Estudio Económico.

El objetivo de la evaluación económica es examinar el proyecto desde el punto de vista de toda la economía para determinar si su implementación mejorará el bienestar económico del país. En un sentido muy real, tiene exactamente la misma naturaleza que un análisis financiero, escepto que en el caso de una evaluación económica, los beneficios y costos se miden desde el punto de vista de todo el país mientras que el análisis financiero mide solamente los beneficios y costos pertinentes para los inversionistas o dueños del proyecto.

En vez de recurrir unicamente a técnicas contables para medir los gastos y costos como en el caso de una evaluación financiera, la evaluación económica requiere el uso de técnicas económicas de medición para complementar el marco contable. (Manual de análisis de costo – beneficios de las decisiones de inversión).

Tabla N° 3: Factores de conversión a precios sociales.

	Factor de Conversión
Divisas	1.015
Mat local	1
M/O calificada	0.82
M/O No calificada	0.54
Otros	1

Fuente: precios sociales usados por el SNIP

1.7.7- Aspectos sobre la Niñez y la Adolescencia en Nicaragua.

En Nicaragua es responsabilidad gubernamental promover y apoyar políticas, programas y proyectos, en favor de la niñez y la adolescencia, prevaleciendo siempre como principio fundamental de la Nación el interés superior de las niñas, niños y adolescentes, establecidas en el marco regulatorio del Código de la Niñez y la Adolescencia de Nicaragua (Ley N° 287 Aprobado el 24 de marzo de 1998, Publicado en La Gaceta No. 97 del 27 de mayo de 1998).

2.- Estudio de Mercado.

2.1.- Objetivos del Estudio de Mercado.

Objetivo General: Determinar la oferta y la demanda que intervienen en el entorno de la población educativa que habita en la zona geográfica del proyecto, barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua.

Objetivos Específicos:

1. Definir el servicio para la descripción de los requerimientos necesarios en el proyecto.
2. Realizar análisis de la demanda para la identificación de los aspectos más relevantes que tiene la población meta del proyecto, en cuanto a su entorno y características.
3. Investigar la oferta escolar existente en la zona geográfica para la definición de la cantidad de estudiantes atendidos en los centros escolares donde se ubicará el proyecto.
4. Calcular la Demanda potencial insatisfecha con proyecto y sin proyecto para la proyección de la brecha entre oferta - demanda y la cobertura educativa.
5. Definir el proceso de selección de los estudiantes para priorizar a aquellos en situación de riesgo.

2.2.- Caracterización del Mercado donde se desarrollará el Proyecto.

El Proyecto se desarrollará en el Sector Educativo, específicamente en el subsistema de Educación Básica Regular, en tres niveles de educación: inicial, primaria y secundaria, el cual se encuentra regulado por el Ente Rector de la materia: Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (MECD) de la República de Nicaragua, conforme lo establecido en la Ley 290 Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo, la Constitución Política de Nicaragua y la Ley 582 Ley General de Educación.

Educación Inicial: Conforman el primer nivel de la Educación Básica Regular y atiende a niños y niñas menores de 6 años: El grupo de edad de 0 a 3 se atiende en modalidad no formal, con mayor participación comunitaria (en centros de desarrollo infantiles o CDI's); el grupo de 3 a 5 años en modalidad no formal y formal, esto quiere decir que en los

centros educativos públicos a diferencia de los privados no se brinda atención para los dos primeros niveles de pre-escolar; el grupo en edades de 5 a 6 años es atendido por educación formal en III nivel en todos los centros escolares ya sean públicos o privados; el objetivo de la educación inicial es potenciar principalmente el desarrollo emocional, afectivo, sensorial, social y de valores, y a la vez iniciar el desarrollo de las habilidades y actitudes vinculadas al lenguaje, las matemáticas y las ciencias naturales y sociales. La relación de maestro – alumno es un promedio de 15 y 20 alumnos máximo.

Educación Primaria: Constituye el segundo nivel de la Educación Básica Regular y tiene como pre-requisito haber cursado y aprobado la educación inicial; está distribuida en 6 años de aprendizaje, que va de 1° a 6° grado, dirigido a los niños y adolescentes que se encuentran en edades comprendidas entre los 6 ó 7 a los 12 años y a los que se encuentran en periodos de extra-edad hasta los 15 años o más. Durante este periodo se tiene como finalidad educar integralmente a los alumnos, promover la comunicación, el desarrollo personal, espiritual, físico, afectivo, social, vocacional y artístico haciendo énfasis en la adquisición de conocimientos básicos en distintas áreas de conocimiento como es Lengua y Literatura, las Matemáticas, Ciencias Sociales (Historia y Geografía de Nicaragua), Ciencias Naturales, Formación Cívica, Educación Física, entre otras. Para este nivel, la relación maestro – alumno tiene un máximo de 35 alumnos.

Educación Secundaria: Compone el tercer nivel que brinda la Educación Básica Regular y tiene como pre-requisito haber cursado y aprobado todos los grados de la educación primaria; está distribuida en 5 años de aprendizaje, que va de 7° grado (I año de secundaria) a 11° grado (V año de secundaria), y va dirigido a los adolescentes comprendidos entre las edades de 13 a 17 años o más. Durante este periodo se ofrece una formación científica, humanista y técnica, a la vez que profundiza el aprendizaje adquirido en primaria en las áreas de conocimiento de Lengua y Literatura, las Matemáticas, Ciencias Sociales (Historia y Geografía de Centroamérica, Historia Universal), Ciencias Naturales, Formación Cívica, Educación Física, etc., así como, se introducen nuevas materias como Idioma Extranjero, Física, Química, Biología, Filosofía, Economía, etc., según el estudiante va avanzando en su nivel educativo. La relación de maestro – alumno es de 30 a 35 estudiantes.

Cuadro N° 3: Resumen Datos técnicos sobre los Niveles de Educación Básica Regular

Niveles de Educación Básica Regular Formal	Edades	Duración / niveles	Relación maestro - alumno	Plan de Estudio Mínimo	Se obtiene:
<i>Educación Inicial</i>	<i>5 a 6 años</i>	<i>1 año / III nivel</i>	<i>15 a 25 alumnos</i>	<i>Iniciar el desarrollo de las habilidades y actitudes vinculadas al lenguaje, las matemáticas y las ciencias naturales y sociales</i>	<i>Diploma de Pre-Escolar</i>
<i>Educación Primaria</i>	<i>6 ó 7 a 12 años</i>	<i>6 años / 1° a 6° grado</i>	<i>35 alumnos</i>	<i>Idioma nacional, Matemáticas, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales (Historia y Geografía de Nicaragua), Educación Física, Educación Estética y Artística, Formación para la Ciudadanía.</i>	<i>Diploma de Educación Primaria</i>
<i>Educación Secundaria</i>	<i>13 a 17 años</i>	<i>5 años / 7° a 11° grado ó I a V año</i>	<i>30 a 35 alumnos</i>	<i>Idioma Nacional, Matemáticas, Idioma Extranjero, Ciencias Naturales (Física, Química, Biología y CCNN), Ciencias Sociales (Historia y Geografía de Centroamérica, Historia Universal, Filosofía y Economía), Educación Física, Formación Cívica y Orientación Vocacional.</i>	<i>Diploma de Bachiller en Ciencias y Letras</i>

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a la Ley 582 Ley General de Educación, 2006.

Las Instituciones que proveen Educación Básica Regular se denominan Centros Educativos y se clasifican entre Públicos, Privados y Subvencionados.

Centros Educativos Públicos: Se encuentran bajo la administración del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (MEDC), por lo que funcionan con el financiamiento del Presupuesto General de la República, y a partir del año 2007 como política pública el Gobierno de Nicaragua se estableció el acceso a la educación básica regular de forma gratuita a todos los niños, niñas y adolescentes, por lo que este tipo de centros no efectúan ningún cobro monetario a su estudiantado por el servicio educativo que brindan.

Centros Educativos Privados: Son instituciones con personería jurídica de derecho privado, creadas por personas naturales o jurídicas, las cuales obtienen autorización para operar por parte de la instancia correspondiente al subsistema de educación básica regular y a la vez supervisa su operatividad. En este tipo de centros los padres de familia inscriben a sus hijos con un costo estipulado por cada centro e incluye el pago de matrícula anual, las respectivas mensualidades y en ciertos casos, se incluyen cobros adicionales como papelería, carné, seguro estudiantil, transporte, entre otros.

Centros Educativos Subvencionados: Son instituciones con infraestructura privada y que a la vez reciben financiamiento parcial por parte del gobierno para el pago de los salarios del personal docente, para lograr este financiamiento estos centros deben cumplir ciertos requisitos definidos por el ente rector del sector educativo.

Cuadro N° 4: Clasificación de Centros Educativos en Nicaragua.

<i>Clasificación de Centros Educativos</i>	<i>Relación con el MECD</i>	<i>Fuente de Financiamiento</i>	<i>Costo para el Beneficiario Final</i>
<i>Centros Educativos Públicos</i>	<i>Administrar</i>	<i>Presupuesto General de la República (PGR) en el cual se asumen todos los gastos para su funcionamiento.</i>	<i>Carácter Gratuito: Los estudiantes no entregan ningún pago o arancel para recibir la educación pública.</i>
<i>Centros Educativos Privados</i>	<i>Aprobar y supervisar</i>	<i>Fondos Propios a través de cobro aranceles de los cuales dependen para cubrir todos sus gastos de funcionamiento.</i>	<i>Se incurre en el cobro de matrícula y aranceles mensuales estipulados por cada centro educativo privado.</i>
<i>Centros Educativos Subvencionados</i>	<i>Aprobar y supervisar</i>	<i>Ambas fuentes de financiamiento (PGR para pago de nómina docente y Propios para mantenimiento y otros gastos como energía eléctrica y agua potable)</i>	<i>Se incurre en el cobro de matrícula y aranceles mensuales con una menor cuantía económica que el de los centros educativos privados.</i>

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a la Ley 582 Ley General de Educación, 2006.

Conforme los lineamientos del Ministerio de Educación, el calendario escolar aplicable a cada año lectivo tendrá una duración de doscientos días de clases, de los cuales deben respetarse los días de vacaciones inter-semestrales y feriados definidos en el Código Laboral de la República.

Los padres de familia o tutores de los niños, niñas y adolescentes juegan un papel muy importante en el sector educativo, ya que los mismos, son los primeros responsables de su educación, teniendo ellos el deber y derecho de decidir el tipo y la forma de educación que recibirán, y la obligación de matricular en las instituciones educativas que estén de acuerdo a sus preferencias y posibilidades económicas, al mismo tiempo de asistir e informarse sobre el rendimiento académico de sus hijos entre otros muchos aspectos.

2.3.- Definición del Servicio.

El Proyecto final constará de ser un Centro Educativo con personería jurídica privada de carácter subvencionado pero gratuito, dirigido para beneficio social de los niños, niñas y adolescentes en situaciones de riesgo, de los barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de Managua, el cual brindará educación básica regular en sus 3 niveles de educación Inicial (Pre-escolar), Primaria y Secundaria, dando énfasis en enseñanza de la ciencia y tecnología, así como en la atención especial psicológica.

2.3.1.- Descripción de la infraestructura y sus usos.

El ambiente de aprendizaje es muy importante dado que es donde el estudiante permanece físicamente al momento de recibir el conocimiento, por lo que contendrá lo siguiente.

Aulas Equipadas

Nivel de Educación inicial (Pabellón de Pre-escolar): Dado que a los niños en nivel de inicial se mantienen en constante desarrollo de sus habilidades y destrezas motrices, deben tener el espacio suficiente para poder movilizarse; proponemos tomar como parámetro el espacio adecuado para niños entre 3 a 6 años de **2m²** (por cada niño, en el interior del aula) (Rivera s.f. / p. 32).

Tabla N° 4: Aulas para Pre-escolar conforme la edad y grado de los usuarios

<i>Edad</i>	<i>Nivel</i>	<i>Cantidad de aulas</i>	<i>Capacidad Mínima</i>	<i>Capacidad Máxima</i>	<i>Dimensión mínima M²</i>	<i>Dimensión máxima M²</i>
3	I	1	15 niños	20 niños	30	40
4	II	1	15 niños	20 niños	30	40
5 - 6	III	1	15 niños	20 niños	30	40
Totales	3 niveles	3	45 niños	60 niños	90	120

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a la Ley 582 Ley General de Educación, 2006.

Principales procesos Pedagógicos a desarrollarse:

- Actividades individuales y grupales.
- Actividades líricas grupales.
- Actividades de estimulación de la motricidad fina y gruesa.

- Manejo de materiales didácticos y de trabajo.
- Manejo del tablero de actividades.
- Relación frontal con el docente y de acompañamiento individual.
- Actividades de descanso y relajación.
- Actividades libres y dirigidas.

Cada aula de clases contendrá el mobiliario adecuado para la interacción de los niños y la facilitación de aprendizaje como: pizarrón acrílico, mesas cuadradas con sus taburetes (4 niños por mesa), dos anaqueles de madera para resguardo de: el primero será para libros de literatura infantil y juguetes educativos, el segundo para material de uso didáctico para proyectos y para loncheras y mochilas propiedad de los niños, contando con un escritorio y una silla para el docente.

A la vez se creará un espacio que sirva para área de lectura y juegos internos con una alfombra estilo puzzle y anaqueles para material de juegos, así como también el área de servicios higiénicos.

Nivel de Educación Primaria: Se propone tomar como parámetro el espacio adecuado para niños entre 6 a 12 años de **1.8m²** (por cada niño, en el interior del aula) (Rivera s.f. / pp. 38 y 40).

Tabla N° 5: Aulas para Primaria conforme la edad y grado de los usuarios

<i>Edad</i>	<i>Grado</i>	<i>Cantidad de aulas</i>	<i>Capacidad Mínima x aula</i>	<i>Capacidad Máxima x aula</i>	<i>Dimensión mínima M²</i>	<i>Dimensión máxima M²</i>
6 - 7	1°	2	60 niños	70 niños	108	126
8	2°	2	60 niños	70 niños	108	126
9	3°	2	60 niños	70 niños	108	126
10	4°	2	60 niños	70 niños	108	126
11	5°	2	60 niños	70 niños	108	126
12	6°	2	60 niños	70 niños	108	126
Totales	6 grados	12	360 niños	420 niños	648	756

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a la Ley 582 Ley General de Educación, 2006.

Principales procesos Pedagógicos a desarrollarse:

- Actividades individuales y grupales, dirigidas y formales, clases frente al maestro, conferencias y exposiciones.

- Realización de trabajos individuales y en pequeños grupos.
- Manipulación de materiales didácticos y de trabajo.
- Desarrollo de mural informativo de efemérides importantes.

Cada aula de clases tendrá el mobiliario adecuado para la interacción de los niños y la facilitación de aprendizaje con: treinta mesas unipersonales, treinta sillas, dos pizarrones acrílicos, un pizarrón de corcho para murales, un anaquel de madera para guardar trabajos, un escritorio y silla para el docente.

Nivel de Educación Secundaria: Se plantea tomar como parámetro el espacio adecuado para niños entre 13 a 17 años de **1.8m²** (por cada niño, en el interior del aula) (Rivera s.f. / pp. 51 y 55).

Tabla N° 6: Aulas para Secundaria conforme la edad y grado de los usuarios

<i>Edad</i>	<i>Grado</i>	<i>Cantidad de aulas</i>	<i>Capacidad Mínima</i>	<i>Capacidad Máxima</i>	<i>Dimensión mínima M²</i>	<i>Dimensión máxima M²</i>
13	7°	2	60 alumnos	70 alumnos	108	126
14	8°	2	60 alumnos	70 alumnos	108	126
15	9°	2	60 alumnos	70 alumnos	108	126
16	10°	2	60 alumnos	70 alumnos	108	126
17	11°	2	60 alumnos	70 alumnos	108	126
Totales	5 grados	10	300 alumnos	350 alumnos	540	630

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a la Ley 582 Ley General de Educación, 2006.

Principales procesos Pedagógicos a desarrollarse:

- Actividades individuales y grupales, dirigidas y formales, clases frente al maestro, conferencias y exposiciones.
- Realización de trabajos individuales y en pequeños grupos.
- Manipulación de materiales didácticos y de trabajo.
- Desarrollo de mural informativo de efemérides importantes.

Cada aula de clases tendrá el mobiliario adecuado para la interacción de los niños y la facilitación de aprendizaje como: treinta mesas unipersonales, treinta sillas, dos pizarrones acrílicos, un pizarrón de corcho para murales, un anaquel de madera para guardar trabajos, un escritorio y silla para el docente.

Para la distribución de las áreas educativas se propone integrarlas por pabellones, para garantizar que se mantenga una separación de los niños por edades y niveles.

Tabla N° 7: Consolidado de Capacidad de las Aulas

<i>Capacidad de atención total</i>	<i>aulas</i>	<i>Capacidad Mínima</i>	<i>Capacidad Máxima</i>	<i>Dimensión mínima M²</i>	<i>Dimensión máxima M²</i>
<i>Inicial</i>	3	45 alumnos	60 alumnos	90	120
<i>Primaria</i>	12	360 alumnos	420 alumnos	648	756
<i>Secundaria</i>	10	300 alumnos	350 alumnos	540	630
Totales	25	705 alumnos	830 alumnos	1278	1506

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a la Ley 582 Ley General de Educación, 2006.

Área de Recepción y Bienvenida

Espacio para la recepción y bienvenida de los niños y padres de familia, tendrá 4 bancas de madera con decoraciones artesanales nacionales, un escritorio pequeño, una silla, una extensión telefónica, fichero para tarjetas de visitantes, pizarrón de avisos y decoraciones.

Laboratorio de Ciencia

Salón de clases especializado para la realización de actividades libres y experimentación en las áreas de física, química y ciencias naturales, según sea el nivel educativo que se esté cursando, por ejemplo: experimentos con densidad de los líquidos, de capilaridad y colores, magnetismo, etc. A la vez servirá como área de exposiciones para ferias científicas, teniendo un área total de **2.2 M²** por alumno = 77 M² (Rivera s.f. / pp. 42 y 53).

Contará con mobiliario apto que incluye tres mesones con capacidad de diez sillas clases, estantería abierta para depósito de materiales e indumentaria, un anaquel para trabajos finalizados, dos pizarrones acrílicos, escritorio para el maestro y depósito para equipos protectores como guantes y lentes.

Laboratorio de Informática

Comprende un salón de clases especializado para el desarrollo del aprendizaje sobre computación, ambiente Windows y programas informáticos básicos que contribuyan al interés del estudiante por la investigación, las nuevas tecnologías y su buen uso; para esto se fomentará la interacción de los estudiantes de grados superiores a programas más dirigidos a potenciar sus habilidades de diseño, programación y también como herramienta para el estudio de otros idiomas. Tendrá un área total de **2.65 M²** por alumno = 92.75 M² (Rivera s.f. / p. 57) Contará con treinta y cinco equipos de cómputo, treinta y un mesas y sus sillas, diez estabilizadores, dos pizarrones acrílicos y un anaquel para materiales y libros.

Laboratorio de Tecnología

Estará dirigido a los alumnos de secundaria, dado que es usado para experimentos más complejos que integran las áreas de ciencia y tecnología, como es el caso de la robótica, que incluye la programación y el ensamblaje de partes, construcción de voltímetros para comprender la electricidad, construcción de alarmas caseras, etc. Con esto se tiene como objetivo que el estudiante interactúe con diferentes instrumentos en los contextos que componen los medios tecnológicos, diseñe y construya aparatos tecnológicos simples y estructurados y maneje información relacionada.

Tendrá un área de **2.20 M²** por alumno = 77 M² (Rivera s.f. / pp. 48 y 50) y contará con mobiliario apto incluyendo tres mesones con capacidad de diez sillas clases, estantería abierta para depósito de materiales e indumentaria, un anaquel para trabajos finalizados, dos pizarrones acrílicos, escritorio para el maestro y depósito para equipos protectores como guantes y lentes.

Biblioteca

Comprenderá un área de 180 M², equivalente a 3.6M² por alumno (Rivera s.f. / p. 59), contará con capacidad para 50 puestos, sus funcionalidades comprenden desarrollar consultas bibliográficas, investigar, leer y estudiar de forma personal, utilizar el servicio de reproducción de documentos y realizar consultas virtuales a sitios web didácticos.

Tendrá mobiliario que incluye estantería para libros por sección, mapoteca, videoteca, hemeroteca, mesón de consulta, fichero, mesón de préstamo, casilleros para bolsos, fotocopidora y mesón de entrega, cinco mesones con capacidad para diez puestos y sus sillas, así como también cinco computadoras para consultas web gráficas.

Gimnasio Deportivo Multiusos

Abarcará un área de 1,079M², equivalente a 1.3M² por alumno (Rivera s.f. / p. 63), debido a que el total de alumnos que tendrá el centro educativo es de 830, sus funcionalidades comprenden practicar deportes de sala como fútbol, voleibol y basquetbol; realizar actividades de expresión artísticas y culturales como teatro y danza, asambleas estudiantiles, ceremonias especiales, proyecciones audiovisuales, reuniones de padres de familia, etc.

Contará con instalaciones de pantalla plegable y sonido, así como una tarima para las presentaciones, y el diseño de instalaciones deportivas necesarias.

Sala de Música

Implicará un salón preparado para el desarrollo artístico de los estudiantes, donde se les brinde iniciación musical de flauta, guitarra y piano, dado que los usuarios de esta sala serán los mismos estudiantes, se propone tomar las medidas de 1.8 M² por alumno antes mencionadas.

Comedor Infantil y cafetería

A la hora de receso y medio día, se entregará a cada estudiante una merienda y almuerzo respectivamente preparada conforme la guía nutricional del Ministerio de la Familia, para lo cual se contará con el área de cocina, alacena de víveres y área de consumo con una capacidad de 420 alumnos a la vez (tomando como parámetro el total de alumnos de primaria). Para la atención de la entrega de alimentos, además del personal que sea contratado, se contará con programa de voluntariado de padres de familia.

Capilla

Se contará con un área especial para la adoración de nuestro Señor, y para impartir la palabra de Dios y los principios cristianos a nuestros estudiantes.

Áreas verdes

Montaje y mantenimiento de áreas verdes para la relajación de los niños y adolescentes y representa una función simbólica de la protección del medio ambiente.

Enfermería

En esta área se atenderán casos de emergencia menor que pasen los estudiantes, padres de familia o empleados durante su permanencia en el centro, y se contará con el equipo de atención necesaria para primeros auxilios y botiquín médico.

Área Psicológica

Esta área es una de las más importantes para el fin del proyecto, ya que en la misma se trabajará en la detección, apoyo y seguimiento a estudiantes que haya o estén pasando por situaciones de riesgo. A la vez se trabajará con su familia y su entorno, para esto se contará con tres psicólogos sociales que se distribuyan las áreas de pre-escolar, primaria y secundaria.

Dirección y Administración

Comprende oficinas, equipo informático y mobiliario adecuado para el desarrollo de la labor de rectoría, administración y coordinación académica del centro.

Sala de maestros

Los maestros necesitan un área con espacio adecuado para planificar sus clases, realizar sus reuniones de coordinación académica, realizar trabajos de revisión y calificación de pruebas sistemáticas, trabajos escritos y exámenes, realización de informes y descanso. Dicho espacio abarcará un área de 1.70 M² por maestro (Rivera s.f. / p. 68).

Área de aseo

Se tendrá con un área para aseo y lavado que también sirva para resguardar los materiales de aseo y coordinar actividades de limpieza.

Zona de Almacenamiento de materiales

Se construirá una bodega para materiales de oficina, instrumentos deportivos, mobiliario sin utilizar, entre otros.

2.4.- Análisis de la Demanda

2.4.1.- Presentación de datos y análisis de fuentes.

Para el Análisis de la demanda del proyecto, tomamos en cuenta el censo del año 2005 presentado por el Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), el cual indica que en los barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara del distrito IV, existían 390 hogares, para poder calcular la selección de nuestra muestra se realizó la proyección de la población al año 2017, conforme la tasa de crecimiento de 1.2% establecida por el mencionado órgano competente, para un total de 451 hogares:

Tabla N° 8: Proyección de Hogares - datos 2005 a 2017.

Cantidad de Hogares	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Selim Shible	112.00	113.37	114.75	116.15	117.57	119.00	120.45	121.92	123.41	124.92	126.44	127.98	129.54
Jardines de Santa Clara	278.00	281.39	284.82	288.30	291.82	295.38	298.98	302.63	306.32	310.06	313.84	317.67	321.54
Total de hogares	390.00	394.76	399.57	404.45	409.38	414.38	419.43	424.55	429.73	434.97	440.28	445.65	451.09

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a las cifras 2005 del INIDE

Con el dato de población se determinó una muestra de estudio con la siguiente ecuación:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{N * e^2 + z^2 * p * q}$$

Ecuación 1. Munch Galindo, 1996.

Donde;

N: población, es el número de hogares que vamos a estudiar, las cuales podrían estar conformadas, por ejemplo, por nuestro público objetivo.

Z: nivel de confianza: mide la confiabilidad de los resultados. Lo usual es utilizar un nivel de confianza de 95% (1.96) o de 90% (1.65). Mientras mayor sea el nivel de confianza, mayor confiabilidad tendrán los resultados, pero, por otro lado, mayor será el número de la muestra, es decir, mayores encuestas tendremos que realizar.

e: grado de error: mide el porcentaje de error que puede haber en los resultados. Lo usual es utilizar un grado de error de 5% o de 10%. Mientras menor margen de error, mayor validez tendrán los resultados, pero, por otro lado, mayor será el número de la muestra, es decir, mayores encuestas tendremos que realizar.

p: probabilidad de ocurrencia: probabilidad de que ocurra el evento. Lo usual es utilizar una probabilidad de ocurrencia del 50%.

q: probabilidad de no ocurrencia: probabilidad de que no ocurra el evento. Lo usual es utilizar una probabilidad de no ocurrencia del 50%. La suma de “p” más “q” siempre debe dar 100%

Entonces la muestra para realización de las encuestas es la siguiente:

$$n = \frac{(1.96^2) * (0.5) * (0.5) * (451)}{(451) * (0.05)^2 + (1.96^2) * (0.5) * (0.5)} = \mathbf{207 \text{ hogares}}$$

Conforme lo señalado anteriormente, la muestra corresponde a 207 hogares, sin embargo, los mismos se encuentran conformado por los padres o tutores y los hijos que habitan en la vivienda, para la aplicación de las encuestas se entrevistó a un padre o tutor por cada hogar y a uno de sus hijos en edad escolar, correspondiendo a 207 por cada uno, para un total de 414 personas encuestadas.

2.4.2.- Presentación de instrumentos y resultados de las aplicaciones.

2.4.2.1.- Instrumentos utilizados

Por medio de visita de campo a hogares ubicados en los barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara, se aplicaron dos tipos de encuestas en cada vivienda, de la siguiente manera:

1. Se entrevistó a los padres o tutores, con el instrumento de recolección de datos “I.2. Encuesta para Padres de Familia o Tutores” (ver Anexo N°1), la cual comprendía 18 preguntas en las que se pretendía conocer datos relevantes sobre composición general (edad, género, parentesco), cantidad de hijos por familia, relación y percepción de los padres hacia sus hijos, situación económica actual y su aceptación o no del proyecto.
2. Y también, se entrevistó a sus hijos, con el instrumento de recolección de datos “I.1. Encuesta para Niños / Niñas / Adolescentes” (ver Anexo N°2), la cual comprendía 18 preguntas en las que se pretendía conocer datos relevantes sobre composición general (edad y género), escolaridad y situaciones de riesgo a las que están expuestos.

2.4.2.2.- Resultados de las aplicaciones de las encuestas a los padres o tutores

Tomando como base lo indicado en la legislación nacional, los padres o tutores son los principales responsables por la crianza, educación y alimentación de sus hijos y a la vez velan por garantizar los recursos económicos en el hogar. Por lo anterior, es importante mencionar que la situación económica en el hogar afecta en gran medida el bienestar familiar general, al no poder brindar lo necesario por las limitaciones económicas actuales de los hogares.

Mencionado esto, se observó:

- El 52.2% de los hogares sobrevive con un salario entre 3 mil a 5 mil córdobas, rango menor o igual a los salarios mínimos para diferentes sectores económicos, establecidos en el Acta N° 1 Comisión Nacional del Salario Mínimo (CNSM) – 21/01/16, vigente al momento de la aplicación de las encuestas. [Ref.: P. N° 11.](#)
- El 33.8% se encuentran desempleados. [Ref.: P. N° 10.](#)
- El promedio actual de niños por cada familia es de 2.7, siendo el 53% de la muestra los hogares con 2 ó 3 hijos. [Ref.: P. N° 1.](#)

En relación a los padres o tutores con las situaciones de riesgo, es importante notar que existen datos relevantes que reflejan el desempeño de los padres en la crianza y protección de los hijos:

- El 5.3% confesó haber enviado a trabajar a sus hijos, ya sea por la situación económica en que viven o para que aprenda un oficio. [Ref.: P. N° 16.](#)
- El 19.8%, equivalente a 41 padres, piensa que el ambiente en su hogar es regular. [Ref.: P. N° 3.](#)
- El 33.3% mencionó utilizar el castigo físico, para educar y corregir a sus hijos. [Ref.: P. N° 15.](#)

Tabla N° 9: Resultados de las Encuestas a los Padres o Tutores

Edad	Menor de 18		19-35		36-50		Mayor de 50		Padres Encuestados
	7	3.4%	60	29.0%	97	46.9%	43	20.8%	207
Género	Masculino		Femenino						
	50	24.2%	157	75.8%					
Parentesco	Madre		Padre		Abuelos		Tíos		Otros.
	103	49.8%	30	14.5%	42	20.3%	21	10.1%	11 5.3%
Cantidad de hijos	1		2-3		3-4		más de 4*		
	32	15.5%	118	57.0%	30	14.5%	27	13.0%	207
Situación laboral	Empleado		Desempleado		Con negocio propio				
	92	44.4%	70	33.8%	45	21.7%			
Ingresos del Hogar en C\$	3 mil a 5 mil		5 mil a 8 mil		de 8 mil a 12 mil		Más de 12 mil		
	108	52.2%	57	27.5%	17	8.2%	25	12.1%	207
Relación de los padres con las situaciones de riesgo que enfrentan sus hijos.									
Confesó haberlo enviado a trabajar			Si	11	5.3%	No	196	94.7%	207
Sabe si ha sufrido abuso	Bulling	56	27.1%	Sexual	6	2.9%	Ninguno	145	70.0%
Sabe si le han ofrecido consumir sust. Ilegales			Si	30	14.5%	No	177	85.5%	207
Considera que el lugar donde vive es peligroso			Si	60	29.0%	No	147	71.0%	207
Usa el castigo físico para educar			Si	69	33.3%	No	138	66.7%	207
Como considera el ambiente de su hogar			Malo	1	Regular	41	Bueno	142	Muy Bueno 23
A favor del proyecto*	Sí		No						
	206	99.5%	1	0.5%					

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a las encuestas aplicadas a Padres y Tutores.

Igualmente, se les consultó si estarían a favor del proyecto y enviarían a sus hijos a educarse en el mismo (**Ref.: P. N° 18 y 1**), a lo cual se obtuvo una respuesta del **99.52% de aceptación**, equivalente a 206 encuestados, de lo que se puede analizar lo siguiente:

<i>Cantidad de padres encuestados a favor del proyecto</i>	206	
<i>Hogares con ingresos menor o igual al salario mínimo</i>	108	52.4%
<i>Promedio de niños en hogares a favor del proyecto</i>	562	
<i>Promedio de niños en hogares con ingresos inferiores al SM</i>	321	57.0%

2.4.2.3.- Resultados de las aplicaciones de las encuestas a los niños, niñas y adolescentes

El artículo 76 de la Ley 287 “Código de la Niñez y la Adolescencia”, establece las situaciones de riesgo que pueden afectar a los mismos, en los resultados de las encuestas aplicadas observamos que algunas de estas están presentes en las circunstancias de vida de los encuestados. (Ver Tabla N° 9 Resultados de las Encuestas a los niños, niñas y adolescentes)

- El 1.4% indicó que se encuentra desempeñando algún tipo de trabajo, sin embargo, se observó que todos los que trabajan también están realizando sus estudios. [Ref.: P. N° 1 y 8.](#)
- El 12.1% (25 encuestados) mencionó que recibió algún tipo de maltrato o abuso (psicológico, físico, abuso sexual, trabajo infantil o abandono) [Ref.: P. N° 13.](#)

<i>Cantidad de los que recibieron abuso</i>	25	100%
<i>Encuestados de género femenino que recibieron abuso</i>	11	44%
<i>Encuestados de género masculino que recibieron abuso</i>	14	56%

- El 32% (66 encuestados) contestó que en el entorno donde se desarrolla, ha sido objeto de presiones para consumir drogas, alcohol o cigarrillos. [Ref.: P. N° 16 y 17.](#)

<i>Cantidad de encuestados a los que se les ha ofrecido drogas, cigarrillos, o alcohol.</i>	66	100%
<i>Lugares: colegio</i>	23	35%
<i>en el parque</i>	11	17%
<i>cerca de la casa</i>	15	23%
<i>otro lugar</i>	17	26%

- El 78.7% (162 encuestados) recibe castigo físico, por parte de sus padres o tutores para ser disciplinado. [Ref.: P. N° 11.](#)
- El 17.4% (36 encuestados) desertó del año escolar en algún momento de su vida. [Ref.: P. N° 13.](#)
- El 6.8% no se encuentra recibiendo ningún tipo de educación formal. [Ref.: P. N° 1, 2 y 3.](#)

Tabla N° 10: Resultados de las Encuestas a los niños, niñas y adolescentes

	9-13		14-18		<i>Niños Encuestados</i>	
Edad	132	63.8%	75	36.2%	207	
	Masculino		Femenino			
Género	108	52.2%	99	47.8%	207	
	Si		No			
Estudia	193	93.2%	14	6.8%	207	
	Privado		Público		Ninguno	
Tipo de Colegio	33	15.9%	160	77.3%	14	6.8%
	Primaria		Secundaria		N/A	
Nivel Educativo	109	52.7%	84	40.6%	14	6.8%
	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>	<i>Femenino</i>	<i>Masculino</i>
	54	55	38	46	7	7
	Si		No			
Deserción escolar	36	17.4%	171	82.6%	207	
	Si		No			
Recibieron abuso	25	12.1%	182	87.9%	207	
	Femenino		Masculino			
Distribución por género (si)	11	5%	14	6.8%		
	Si		No			
alguna vez le han ofrecido drogas, alcohol o cigarrillo.	66	32%	141	68.1%	207	
	colegio		cerca casa		otro lugar	
Lugar	23	11	15	17	141	
	Si		No			
Encuestados que trabajan	3	1.4%	204	98.6%	207	
	Femenino		Masculino			
Distribución por género	2	1.0%	1	0.5%		
Trabajan y estudian	2	1.0%	1	0.5%		
	9-13		14-18			
Edades de los que trabajan	1	0.5%	2	1.0%		
	Si		No			
Recibieron Castigo Físico	163	78.7%	44	21.3%	207	

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a las encuestas aplicadas a los niños, niñas y adolescentes.

- El 93.2%, equivalente a 193 encuestados, asiste a las escuelas de educación formal y se encuentran distribuidos de la siguiente forma: [Ref.: P. N° 1, 2 y 3.](#)

<i>Cantidad de encuestados que reciben educación formal</i>	193	100%
<i>% de niños que estudian y que van a primaria</i>	109	56.5%
<i>% de niños que estudian y que van a secundaria</i>	84	43.5%

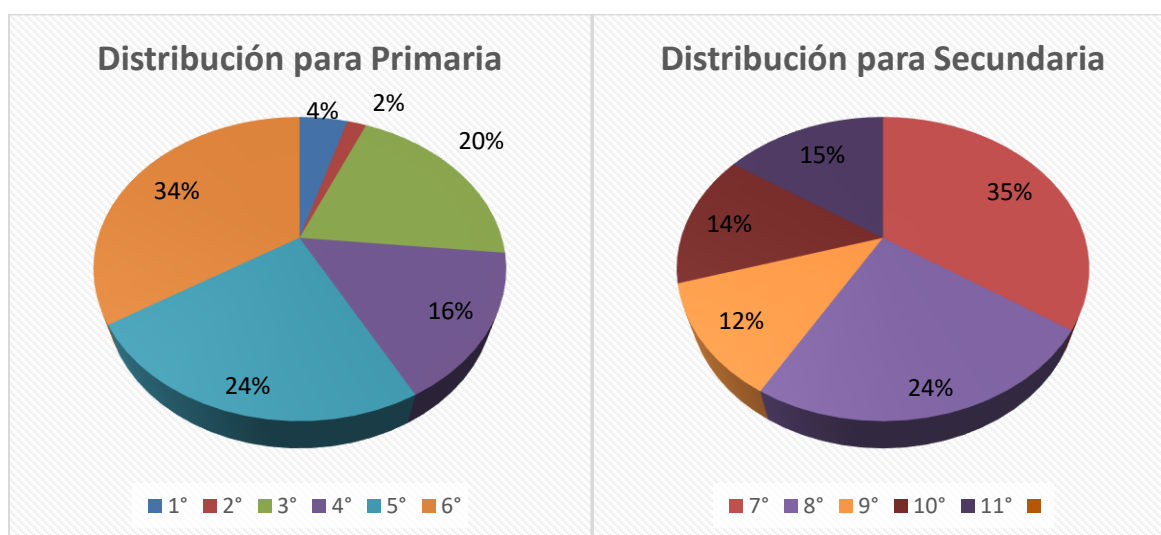
<i>Cantidad de encuestados que reciben educación formal</i>	193	100%
<i>% de encuestados en instituciones educativas privadas</i>	33	17.1%
<i>% de encuestados en instituciones educativas públicas</i>	160	82.9%

Tabla N° 11: Distribución de niños encuestados según el grado de escolaridad.

Grado de Escolaridad	Cantidad
1°	5
2°	2
3°	22
4°	17
5°	26
6°	37
<i>Educación Primaria</i>	109
7°	29
8°	20
9°	10
10°	12
11°	13
<i>Educación Secundaria</i>	84

[Ref.: P. N° 3.](#) Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a encuestas.

Gráficos N° 7 y 8: Distribución porcentual Primaria y Secundaria



Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a encuestas a niños, niñas y adolescentes.

2.4.2.4.- Discrepancias obtenidas entre ambas fuentes de información

Es importante notar que, al momento de realizar el análisis de resultados de ambas encuestas tanto a padres o tutores y a niños, niñas y adolescentes en este caso sus hijos, efectuamos una contraposición de datos en algunas de sus respuestas, de lo cual se observan discrepancias de las que se refirieren a continuación:

Tabla N° 12: Comparación de respuestas / Discrepancias (incluye Ref. P.)

asunto	Padres	P.N°	Hijos	P.N°	Diferencia
<i>Menores que trabajan o han trabajado</i>	11	16	3	8	8
<i>Menores que han sufrido abuso</i>	62	12	25	13	37
<i>Menores que se les ha ofrecido drogas, alcohol o cigarrillos</i>	30	13	66	16	36
<i>Menores que han recibido castigo físico</i>	69	15	163	11	94

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a encuestas aplicadas tanto a padres como a niños.

En los dos primeros aspectos referidos al trabajo infantil y al abuso se puede notar que menor cantidad de hijos señalaron haber pasado por estas situaciones, de esto se interpreta que los niños, niñas y adolescentes sienten temor de expresarse para no afectar a sus padres o tutores.

Con relación a la exposición de los niños a presiones para consumir drogas, alcohol o cigarrillos, se observa una cantidad superior en las respuestas de los hijos con respecto a las de sus padres, lo que demuestra que estos últimos no tienen conocimiento del peligro existente en el tipo de ambiente en el que sus hijos se están desarrollando, o bien, que no tienen una frecuente comunicación o confianza por parte de sus hijos para compartirles esta información.

Y, por último, con relación al castigo físico como forma de corrección y disciplina, se observa una diferencia de 94 respuestas de los hijos por encima de la de los padres, dado que el uso de la violencia se clasifica como maltrato infantil, no todos los padres aceptaron realizarlo, sin embargo, sus hijos estuvieron dispuestos a exteriorizar que han sido expuestos a ello.

2.4.3.- Cálculo de la Demanda del Servicio.

De acuerdo a los últimos datos del INIDE, en el año 2005, para los barrios Jardines de Santa Clara y Selim Shible, se dio a conocer los datos de escolaridad correspondientes al año mencionado, indicándose lo siguiente:

Tabla N° 13: Asistencia Escolar – Datos INIDE 2005

<i>Asistencia Escolar</i>	<i>2005</i>
<i>Primaria</i>	<i>612</i>
<i>niños 6-12 años</i>	336
<i>niñas 6-12 años</i>	276
<i>Secundaria</i>	<i>495</i>
<i>adolescentes varones 12-18 años</i>	238
<i>adolescentes mujeres 12-18 años</i>	257
<i>Total estudiantes de primaria y secundaria</i>	<i>1,107</i>

Fuente: Documento Managua en cifras, VIII censo de población y IV de vivienda 2005 del INIDE.

Dado que, los datos suministrados por el INIDE, en sus informes de censos poblacionales representan la cifra oficial de la población estudiantil en edades escolares de primaria y secundaria que se encuentran localizados en la zona geográfica donde se ubicará el proyecto, correspondería a la población de referencia en el área de influencia, la que se debe proyectar para conocer las cifras futuras de población meta.

2.4.4.- Proyecciones de la Demanda.

Con los datos anteriores, se calculará la proyección de la demanda desde el año 2005 al año 2040 por un periodo de tiempo de 36 años, debido a que se pretende analizar un horizonte de 20 años iniciando con el año 1 del proyecto en el 2021. Se usará la siguiente ecuación indicada en la Metodología de Preinversión para Proyectos de Educación del SNIP (pag. 25):

$$Demanda\ proyectada\ (2006) = Demanda\ (2005) * (1 + \delta)^n \quad \text{Ecuación 2.}$$

Donde;

δ : es la tasa de crecimiento de asistencia escolar anual indicada por el INIDE, correspondiente al 1.2%

n : es el periodo al que se desea proyectar, respecto al actual, si se desea conocer el dato del proyecto del año 2006, n toma el valor de 1, si fuera el 2007, pues n sería 2 y así sucesivamente.

A estos resultados se sumará el 17.4% correspondiente a la deserción escolar detectada en los resultados de las encuestas aplicadas a los hogares, con la finalidad de presentar un dato más completo sobre la demanda local. Los datos a utilizarse son los señalados a partir del año 2021 en la tabla N° 14 proyección de la demanda – 2005 a 2040.

Tabla N° 14: Proyección de la demanda - 2005 a 2040 por niveles de Educación

Base de Cálculo		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Asistencia Escolar	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Primaria	612	619	627	635	642	650	658	666	674	683	691
niños 6-12 años	336	340	344	348	353	357	361	366	370	375	379
niñas 6-12 años	276	279	283	286	290	293	297	300	304	308	312
Secundaria	495	501	507	513	520	526	532	539	545	552	559
adolescentes varones 12-18 años	238	241	244	247	250	253	256	259	262	265	269
adolescentes mujeres 12-18 años	257	260	263	267	270	273	276	280	283	287	290
Sub-total estudiantes de primaria y secundari	1,107	1,121	1,134	1,148	1,162	1,176	1,191	1,205	1,220	1,235	1,250
Porcentaje de deserción escolar	17.40%	195	197	200	202	205	207	210	212	215	217
Total Demanda Proyectada		1,315	1,332	1,348	1,364	1,381	1,398	1,415	1,432	1,449	1,467

Base de Cálculo		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Asistencia Escolar		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Primaria	699	708	716	725	734	743	752	761	771	780	
niños 6-12 años	384	389	393	398	403	408	413	418	423	428	
niñas 6-12 años	315	319	323	327	331	335	339	343	348	352	
Secundaria	566	573	580	587	594	601	608	616	623	631	
adolescentes varones 12-18 años	272	275	279	282	285	289	292	296	300	303	
adolescentes mujeres 12-18 años	294	297	301	305	308	312	316	320	324	328	
Sub-total estudiantes de primaria y secundari	1,265	1,280	1,296	1,312	1,328	1,344	1,360	1,377	1,394	1,411	
Porcentaje de deserción escolar = 17.40%	220	223	226	228	231	234	237	240	243	245	
Total Demanda Proyectada	1,485	1,503	1,522	1,540	1,559	1,578	1,597	1,617	1,636	1,656	

Base de Cálculo		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Asistencia Escolar		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Primaria	789	799	809	819	829	839	849	859	870	881	
niños 6-12 años	433	439	444	450	455	461	466	472	478	483	
niñas 6-12 años	356	360	365	369	374	378	383	388	392	397	
Secundaria	639	646	654	662	670	678	687	695	704	712	
adolescentes varones 12-18 años	307	311	315	318	322	326	330	334	338	342	
adolescentes mujeres 12-18 años	332	336	340	344	348	352	357	361	365	370	
Sub-total estudiantes de primaria y secundari	1,428	1,445	1,463	1,481	1,499	1,517	1,536	1,555	1,574	1,593	
Porcentaje de deserción escolar = 17.40%	248	252	255	258	261	264	267	270	274	277	
Total Demanda Proyectada	1,677	1,697	1,718	1,739	1,760	1,781	1,803	1,825	1,847	1,870	

Base de Cálculo		31	32	33	34	35
Asistencia Escolar		2036	2037	2038	2039	2040
Primaria	891	902	913	924	936	
niños 6-12 años	489	495	501	507	514	
niñas 6-12 años	402	407	412	417	422	
Secundaria	721	730	739	748	757	
adolescentes varones 12-18 años	347	351	355	359	364	
adolescentes mujeres 12-18 años	374	379	383	388	393	
Sub-total estudiantes de primaria y secundari	1,612	1,632	1,652	1,672	1,692	
Porcentaje de deserción escolar = 17.40%	281	284	287	291	294	
Total Demanda Proyectada	1,893	1,916	1,939	1,963	1,987	

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a las cifras del INIDE, 2005.

2.5.- Análisis de la Oferta.

2.5.1.- Presentación de datos y análisis de fuentes.

Para cuantificar la oferta de centros de educación en los Barrios Selim Shible y Jardines Santa Clara, se recurrió a fuentes primarias y secundarias como herramientas de trabajo. Dentro de las fuentes primarias se solicitó entrevistar al director del colegio Santa Clara (C.S.C), de igual forma en el colegio Liceo Fidel Coloma (C.L.F.C), obteniendo de información la capacidad que pueden atender cada una de las instituciones, los precios de la matrícula y la mensualidad.

Respecto a las fuentes secundarias se requirió de la ley 582 “Ley General de la Educación” y el plan de estudio del MINED para conocer la cantidad de alumno por aula y el plan propuesto según el estado nicaragüense.

2.5.2.- Presentación de instrumentos y resultados de las aplicaciones.

Presentación de instrumentos

En el centro escolar Santa Clara (C.S.C) se entrevistó al Director con el instrumento "I.5. Entrevista a centro escolar Local, con el fin de conocer la capacidad instalada del centro de estudio, el costo de la mensualidad o matrícula, e incluso los procedimientos que llevan a cabo para los estudiantes que sufren algún tipo de maltrato.

De igual forma, se aplicó la entrevista a la directora del colegio Liceo Fidel Coloma (C.L.F.C) con el instrumento "I.6. Entrevista a directora", en busca de obtener información acerca de la cantidad de estudiantes por aula, como la cantidad de secciones por nivel escolar y los costos aplicados por el colegio.

Resultados de las aplicaciones

Los centros escolares C.S.C. y C.L.F.C. son de origen público y privado respectivamente, según la ley 582 la cantidad de estudiante por aula en preescolar oscila entre 15 - 20. El centro privado atiende a niñas(os) de clase media baja. La educación inicial está conformada por 3 niveles con una presencia promedio de 18 estudiantes/aula, mientras

en el centro público imparten tercer nivel (3N) en los turnos matutino y vespertino con una presencia de 40 estudiantes/aula.

Respecto a primaria la cantidad permitida según la ley es de 35 alumnos por aula en el C.L.F.C. atiende un total de 58 estudiantes, pero tercer grado y cuarto comparten la misma sección, como quinto y sexto grado, en cambio el C.S.C no presenta la misma situación, sino es respecto al número de alumnos por aula de entre 45 - 50 estudiantes.

En cambio, en secundaria la cantidad de alumnos en base a la ley comprende entre 30-35, en el C.L.F.C las aulas son independientes de acuerdo a los niveles escolares y en el C.S.C. tiende a comportarse de la misma forma que en primaria.

La cantidad de alumnos que asiste en ambos colegios es de 1611 estudiantes, los datos según modalidad se muestran en la tabla N° 15 Capacidad de los Centros de Educación Locales:

Tabla N° 15: Capacidad de los Centros de Educación Locales.

Institución	Clasificación del centro										Promedio de alumnos por aula	Aulas	Total	
		Matutino						Vespertino						
		Preescolar			Primaria	Secundaria	Preescolar			Primaria				Secundaria
		1N	2N	3N			1N	2N	3N					
C.S.C	Pública	-	-	40	756	-	-	-	40	-	600	59	25	1436
C.L.F.C	Privada	15	18	20	58	64	-	-	-	-	-	15	12	175
TOTAL														1611

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a entrevistas a los responsables de los centros locales.

2.5.3.- Análisis histórico de la Oferta.

El colegio público Santa Clara fue fundado en el año 1972, se construyeron en ese tiempo 4 aulas asistiendo en ese año escolar aproximadamente 100 estudiantes matriculados, pero en los años 90 se amplió el centro con 21 aulas, que existen hasta el día de hoy, atendiendo a 1436 estudiantes en dos modalidades, matutina y vespertino, los niveles de escolares: tercer nivel de educación inicial, primaria y secundaria.

Según el director del centro público asevera que el Ministerio de Educación Cultura y Deportes, hasta el momento no se pretende realizar alguna ampliación en el centro educativo o construcción de otro colegio en la zona.

Por otro lado, el colegio privado Liceo Fidel Coloma fue fundado en 1990, legalizándose en 1991, iniciando con dos aulas para educación inicial donde primer nivel y segundo nivel estaban fusionados en una sola aula, mientras tercer nivel ocupaba la segunda sección. En ese año se matricularon 57 estudiantes.

Posteriormente, hasta 1996 el centro contaba con sexto grado, este crecimiento fue desarrollándose paulatinamente, ya que los principales promotores fueron los padres de familia, esto incentivó que para el año 2002 se bachilleraran los primeros estudiantes de secundaria. Actualmente el colegio cuenta con 12 aulas y una matrícula de 175 alumnos entre una asistencia de 10-22 estudiantes por aula.

Cabe destacar lo siguiente: la educación del centro es con un enfoque cristiano, aplicando los valores y principios de la palabra de Dios; promueve la educación inclusiva; en casos de niños(as) expuestos a maltrato infantil como: violaciones, abuso físico y verbal, situaciones que conllevan a involucrar al Ministerio de Educación (MINED) como agente mediador con Mi Familia o comisaria de la mujer según el asunto que se presente puede continuar hasta los juzgados.

Con respecto, a futuras ampliación la directora del C.L.F.C. aún no ha definido si habrá nuevas edificaciones, por tal razón se considera que se mantendrá con las mismas cantidades de aulas.

Tabla N° 16: Oferta Histórica

Institución	Tiempo	Aulas
C.S.C	Fundada en 1972	4
	año 90	25
	actualidad	25
C.L.F.C.	1990	2
	1996	8
	2002	12
	actualidad	12

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a entrevistas a los responsables de los centros locales.

2.5.4.- Proyecciones de la Oferta.

La proyección de la oferta para proyectos de educación, se debe estimar con la situación “sin proyecto” optimizada. Es decir, la oferta actual mejorada con medidas de gestión expresadas por la ley 582: ley general de educación art.23 numeral b.1 y c.1, las cuales menciona la relación de maestro – alumno en el aula de clase, siendo en educación inicial con un promedio de 15 y 20 alumnos máximo, educación primaria como máximo de 35 alumnos y educación secundaria la relación de maestro – alumno es de 30 a 35 estudiantes.

De lo anterior se estima una oferta óptima en ambos centros de educación mostrándose en la tabla N° 17 Oferta Optimizada.

Tabla N° 17: Oferta Optimizada

Institución	Clasificación del centro	Matutino									Vespertino			Promedio de alumnos por aula	Aulas	Total
		Preescolar			Primaria	Secundaria	Preescolar			Primaria	Secundaria					
		1N	2N	3N			1N	2N	3N							
C.S.C	Pública	-	-	20	490	-	-	-	20	-	350	20-35**	25	880		
C.L.F.C	Privada	15	18	20	58	64	-	-	-	-	-	15	12	175		
TOTAL														1055		

** 20 estudiantes para preescolar y 35 para primaria y secundaria.

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a la Ley 582 Ley General de Educación.

Comparando los datos de la oferta optimizada y la capacidad de los centros (oferta actual) da como resultado un exceso de atención de **556** alumnos, producto del hacinamiento en el aula de clase.

Como se ha dicho la optimización es la implementación de medidas de gestión, por tanto, al determinar (cuantificar) la oferta optimizada, luego se proyecta, la cual permanece constante a lo largo del tiempo, ya que ninguna de las instalaciones hasta el momento pretenden construir nuevas aulas.

2.5.5.- Cálculo de la Demanda potencial insatisfecha sin proyecto.

Como lo indica la Metodología para Pre inversión de Proyectos de Educación del SNIP (pág. 29), se debe realizar un balance entre la Oferta y Demanda mediante una comparación entre la oferta “sin proyecto” optimizada y la cantidad demandada de servicios educativos para cada momento del horizonte de evaluación, para obtener el déficit de la oferta o demanda potencial insatisfecha, también llamada brecha entre oferta y demanda, la cual será satisfecha por el proyecto de manera total o parcial.

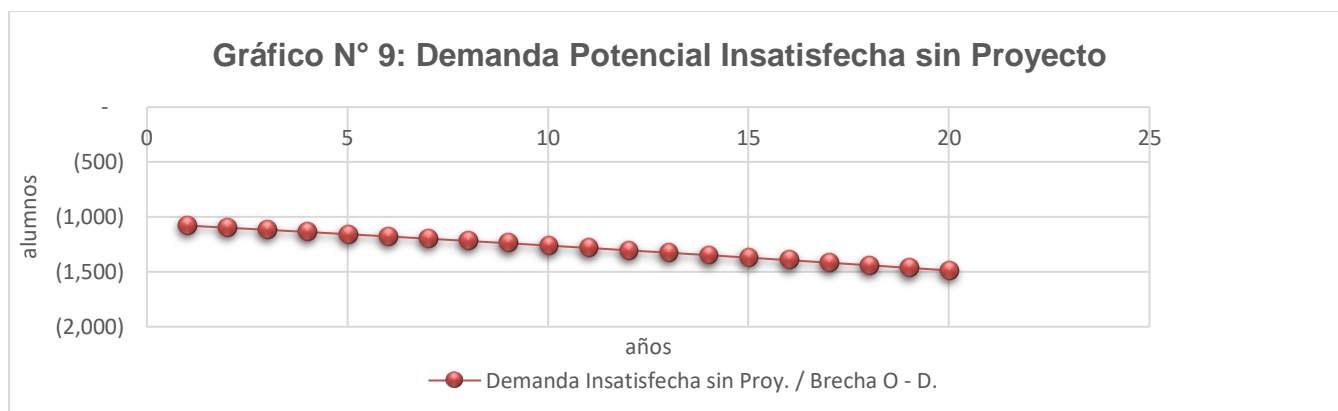
Considerando lo anterior, se tomaron las cifras obtenidas en el presente estudio de oferta y demanda durante un horizonte de tiempo de 20 años ubicados entre los años 2021 al 2040, para calcular el Balance entre ambos, obteniéndose los resultados reflejados en la Tabla N° 18 Balance Oferta vs Demanda sin Proyecto, la cual presenta que durante el periodo evaluado, la brecha incrementará de 1,079 a 1,488 alumnos, en los que se incluyen los no atendidos y los atendidos con hacinamiento.

Tabla N° 18: Balance Oferta vs Demanda sin proyecto

Fórmulas		<u>Actual</u>	año 1 2021	año 2 2022	año 3 2023	año 4 2024	año 5 2025	año 6 2026	año 7 2027	año 8 2028	año 9 2029	año 10 2030
(a)	Oferta actual con hacinamiento		1,611	1,611	1,611	1,611	1,611	1,611	1,611	1,611	1,611	1,611
(b)	Demanda Proyectada sin proyecto		1,578	1,597	1,617	1,636	1,656	1,677	1,697	1,718	1,739	1,760
(c = a-b)	Balance Oferta - Demanda sin proyecto		33	14	(6)	(25)	(45)	(66)	(86)	(107)	(128)	(149)
<u>Óptimo</u>												
(d)	Oferta óptima (s/norma) - (sin proyecto)		1,055	1,055	1,055	1,055	1,055	1,055	1,055	1,055	1,055	1,055
(e = d-b)	Balance Oferta - Demanda sin proyecto		(523)	(542)	(562)	(581)	(601)	(622)	(642)	(663)	(684)	(705)
<u>Hacinamiento</u>												
(f = a-d)	Exeso de atención según la norma (alumnos)		556	556	556	556	556	556	556	556	556	556
(g = e-f)	Demanda Insatisfecha sin Proy. / Brecha O - D.		(1,079)	(1,098)	(1,118)	(1,137)	(1,157)	(1,178)	(1,198)	(1,219)	(1,240)	(1,261)

Fórmulas		<u>Actual</u>	año 11 2031	año 12 2032	año 13 2033	año 14 2034	año 15 2035	año 16 2036	año 17 2037	año 18 2038	año 19 2039	año 20 2040
(a)	Oferta actual con hacinamiento		1,611	1,611	1,611	1,611	1,611	1,611	1,611	1,611	1,611	1,611
(b)	Demanda Proyectada sin proyecto		1,781	1,803	1,825	1,847	1,870	1,893	1,916	1,939	1,963	1,987
(c = a-b)	Balance Oferta - Demanda sin proyecto		(170)	(192)	(214)	(236)	(259)	(282)	(305)	(328)	(352)	(376)
<u>Óptimo</u>												
(d)	Oferta óptima (s/norma) - (sin proyecto)		1,055	1,055	1,055	1,055	1,055	1,055	1,055	1,055	1,055	1,055
(e = d-b)	Balance Oferta - Demanda sin proyecto		(726)	(748)	(770)	(792)	(815)	(838)	(861)	(884)	(908)	(932)
<u>Hacinamiento</u>												
(f = a-d)	Exeso de atención según la norma (alumnos)		556	556	556	556	556	556	556	556	556	556
(g = e-f)	Demanda Insatisfecha sin Proy. / Brecha O - D.		(1,282)	(1,304)	(1,326)	(1,348)	(1,371)	(1,394)	(1,417)	(1,440)	(1,464)	(1,488)

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a datos oficiales INIDE, entrevistas a centros educativos y Ley 582.



Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base cifras de la demanda insatisfecha sin proyecto.

Como se observa en el gráfico N°9, el comportamiento muestra una tendencia de incremento negativo de la demanda insatisfecha, si el proyecto no se llegase a implementar.

2.5.6.- Proyecciones de la Oferta del Proyecto

La oferta del proyecto estará en dependencia de la capacidad instalada del centro de educación, el cual iniciará su construcción de forma progresiva en el año 1 con un avance del 80% con 20 aulas, completándose el 100% en el año 6 con 25 aulas, según el siguiente detalle:

Tabla N° 19: Proyección de la capacidad instalada del Proyecto años 1 - 6:

Capacidad Instalada	2021 año 1			2022 año 2			2023 año 3			2024 año 4			2025 año 5			2026 año 6		
	80%			84%			88%			92%			96%			100%		
	aulas	alumnos		aulas	alumnos		aulas	alumnos		aulas	alumnos		aulas	alumnos		aulas	alumnos	
Pre-escolar	I	1	20	I	1	20	I	1	20	I	1	20	I	1	20	I	1	20
	II	1	20	II	1	20	II	1	20	II	1	20	II	1	20	II	1	20
	III	1	20	III	1	20	III	1	20	III	1	20	III	1	20	III	1	20
		3	60		3	60		3	60		3	60		3	60		3	60
Primaria	1°	2	70	1°	2	70	1°	2	70	1°	2	70	1°	2	70	1°	2	70
	2°	2	70	2°	2	70	2°	2	70	2°	2	70	2°	2	70	2°	2	70
	3°	2	70	3°	2	70	3°	2	70	3°	2	70	3°	2	70	3°	2	70
	4°	2	70	4°	2	70	4°	2	70	4°	2	70	4°	2	70	4°	2	70
	5°	2	70	5°	2	70	5°	2	70	5°	2	70	5°	2	70	5°	2	70
	6°	2	70	6°	2	70	6°	2	70	6°	2	70	6°	2	70	6°	2	70
		12	420		12	420		12	420		12	420		12	420		12	420
Secundaria	7°	1	35	7°	2	70	7°	2	70	7°	2	70	7°	2	70	7°	2	70
	8°	1	35	8°	1	35	8°	2	70	8°	2	70	8°	2	70	8°	2	70
	9°	1	35	9°	1	35	9°	1	35	9°	2	70	9°	2	70	9°	2	70
	10°	1	35	10°	1	35	10°	1	35	10°	1	35	10°	2	70	10°	2	70
	11°	1	35	11°	1	35	11°	1	35	11°	1	35	11°	1	35	11°	2	70
		5	175		6	210		7	245		8	280		9	315		10	350
Totales	20	655		21	690		22	725		23	760		24	795		25	830	

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a las capacidades de las aulas de pre-escolar, primaria y secundaria.

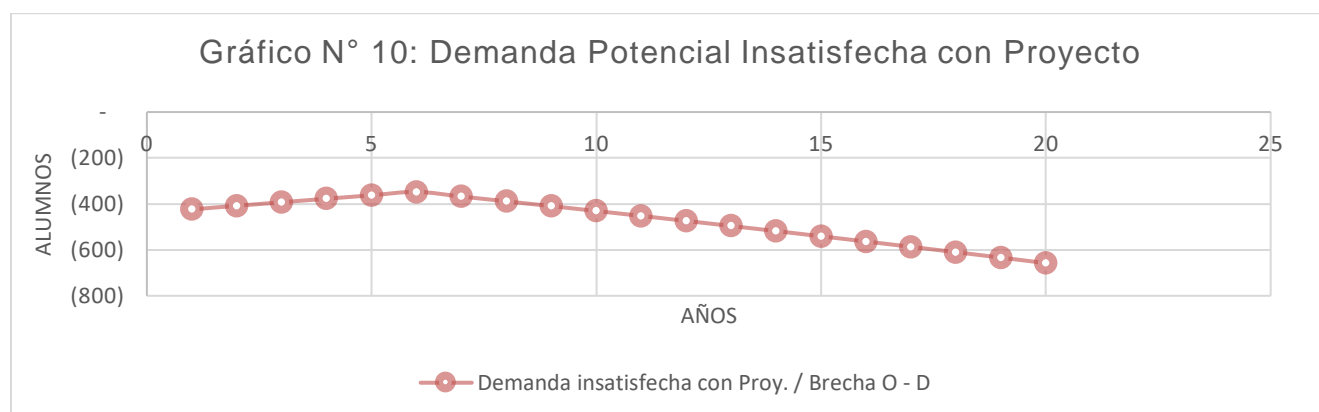
2.5.7.- Cálculo de la Demanda potencial insatisfecha con proyecto.

Una vez indicada la oferta que tendrá el proyecto, nuevamente calculamos el Balance entre Oferta y Demanda para conocer la brecha o demanda insatisfecha que resultaría si el proyecto fuera ejecutado y así determinar la cobertura que el mismo tendrá, sobre la demanda insatisfecha sin proyecto.

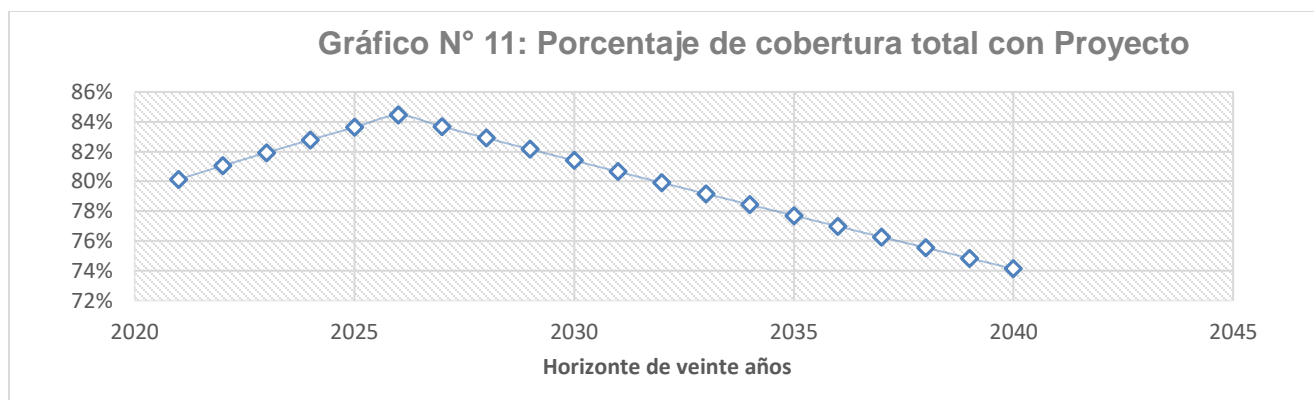
Tabla N° 20: Balance Oferta vs Demanda con proyecto

Fórmulas		Datos con Proyecto	año 1 2021	año 2 2022	año 3 2023	año 4 2024	año 5 2025	año 6 2026	año 7 2027	año 8 2028	año 9 2029	año 10 2030
(h)	Oferta del Proyecto		655	690	725	760	795	830	830	830	830	830
(i = b+f)	Demanda total proyectada (proyección + hacinamiento)		2,134	2,153	2,173	2,192	2,212	2,233	2,253	2,274	2,295	2,316
(j = d+h)	Oferta total con el Proyecto (total de cupos)		1,710	1,745	1,780	1,815	1,850	1,885	1,885	1,885	1,885	1,885
(k = i-j)	Demanda insatisfecha con Proy. / Brecha O - D		(424)	(408)	(393)	(377)	(362)	(348)	(368)	(389)	(410)	(431)
(l = i/j)	Porcentaje de cobertura total con proyecto		80%	81%	82%	83%	84%	84%	84%	83%	82%	81%
Fórmulas		Datos con Proyecto	año 11 2031	año 12 2032	año 13 2033	año 14 2034	año 15 2035	año 16 2036	año 17 2037	año 18 2038	año 19 2039	año 20 2040
(h)	Oferta del Proyecto		830	830	830	830	830	830	830	830	830	830
(i = b+f)	Demanda total proyectada (proyección + hacinamiento)		2,337	2,359	2,381	2,403	2,426	2,449	2,472	2,495	2,519	2,543
(j = d+h)	Oferta total con el Proyecto (total de cupos)		1,885	1,885	1,885	1,885	1,885	1,885	1,885	1,885	1,885	1,885
(k = i-j)	Demanda insatisfecha con Proy. / Brecha O - D		(452)	(474)	(496)	(518)	(541)	(564)	(587)	(610)	(634)	(658)
(l = i/j)	Porcentaje de cobertura total con proyecto		81%	80%	79%	78%	78%	77%	76%	76%	75%	74%

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a datos oficiales INIDE, entrevistas a centros educativos, Ley 582 y proyecciones de la oferta del Proyecto



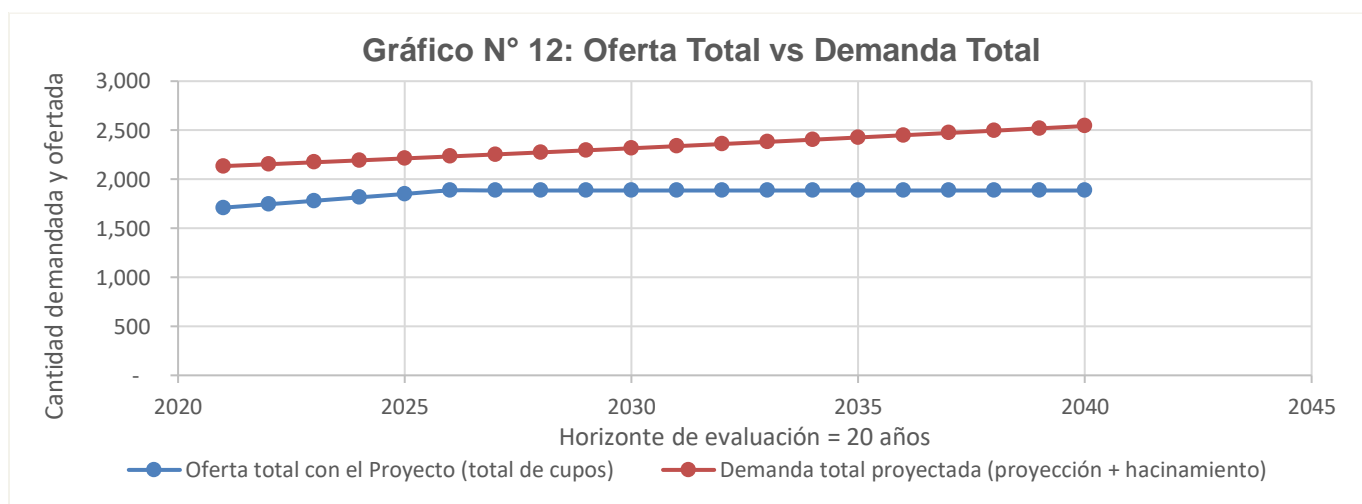
Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a cifras de la demanda insatisfecha con proyecto.



Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base al porcentaje de cobertura del proyecto.

Al implementarse el proyecto, la cantidad de demanda potencial insatisfecha disminuiría de 1,282 a 424 alumnos en el primer año de funcionamiento al ofrecerse 655 cupos, lográndose un 80% de cobertura de la población meta y de 1,488 a 628 alumnos en el año 20 con una cobertura del 74% al ofrecer 830 cupos, observándose su punto más alto de 84% durante el año 6 de implementación cuando ya se cuente con el 100% de las aulas.

El gráfico N° 12 Oferta vs Demanda total, presenta el comportamiento de las curvas de oferta y demanda con proyecto: mientras que la demanda total se mantiene con un incremento progresivo un poco por encima de los 2,500 cupos escolares al llegar al año 20 del proyecto, la curva de la oferta inicia ligeramente separada de esta, aproximándose un poco en su punto más alto en el año 2026 con una oferta de 1,885 cupos para luego permanecer constante durante el resto del horizonte de evaluación.



Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a la oferta y demanda total con proyecto.

2.6.- Proceso de Selección de Beneficiarios

2.6.1.- Presentación de datos y análisis de fuentes.

Al definir el proceso de selección de los beneficiarios se establece la forma en que el mismo llegará a su usuario final, en el caso específico del presente proyecto, está dirigido a niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo, que habitan en los hogares localizados en los barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara del Distrito IV de la Ciudad de Managua, como se menciona en el punto 2.4.1 del Análisis de la Demanda y Análisis de la Oferta 2.5.1 del presente Estudio de Mercado.

2.6.2.- Presentación de instrumentos y resultados de las aplicaciones.

Instrumento utilizado:

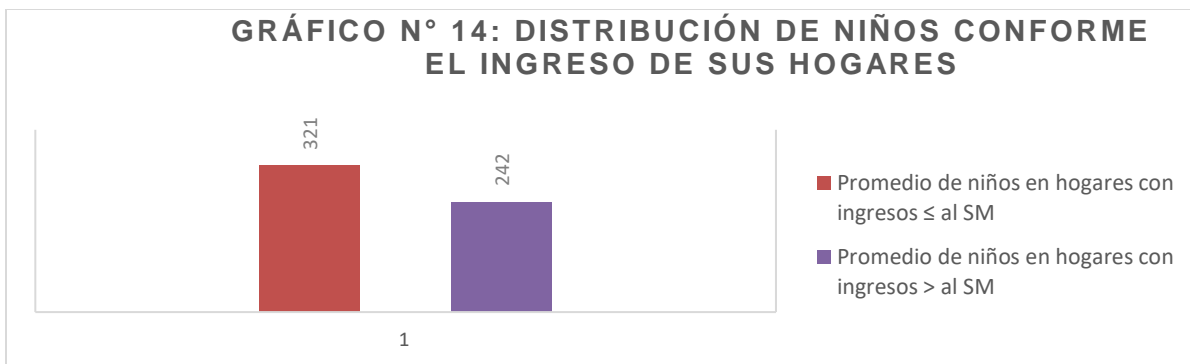
A padres o tutores, se aplicó el instrumento de recolección de datos “I.2. Encuesta para Padres de Familia o Tutores”, aplicada en 207 hogares y Entrevista al Director del Centro de Estudios Santa Clara.

Resultados:

Como se indicó en el estudio de la demanda, mediante las encuestas aplicadas a padres de familia o tutores [Ref.: P. N° 18 y 1](#), un 99.52% equivalente a 206 encuestados manifestaron su disposición para enviar a sus hijos al centro de estudios del proyecto; de los cuales 108 hogares el 52.4% viven en hogares con ingresos dentro del salario mínimo actual y con índices de pobreza severa y alta, en los que existe un promedio de 321 niños, niñas y adolescentes, equivalentes al 57% de todos los niños en los hogares encuestados; esta circunstancia incrementa el riesgo a su exposición de pasar por situaciones de maltrato infantil.



Fuente: propia, 2018. Elaborado en base a encuestas realizadas para el estudio.



Fuente: propia, 2018. Elaborado en base a encuestas realizadas para el estudio.

Es importante notar, que a estas cifras se debe incorporar la cantidad de niños que están siendo atendidos en situación de hacinamiento en el centro de estudios público Colegio Santa Clara, como se observa en el punto 2.5.5 cálculo de la demanda insatisfecha, que asciende a 556 alumnos, quienes están incluidos dentro de la demanda insatisfecha.

2.6.3.- Proyección de la captación de beneficiarios directos

Esta proyección está en dependencia de la planificación de la oferta propia del proyecto y de la programación de la construcción de las aulas equipadas, iniciando su funcionamiento en el año 1 (año 2021) con un 80% de la oferta total del centro equivalente a 20 aulas equipadas para la atención de 655 cupos y a partir del año 6 (año 2026) se logre alcanzar el 100% de la capacidad instalada de atención, para un total de 25 aulas equipadas y 830 cupos, como se observa en la tabla N° 19 Proyección de la Oferta del Proyecto.

Por otro lado, la construcción y funcionamiento de un nuevo centro escolar, hace que durante los primeros años las matrículas sean menores que cualquier estimación proyectada, se propone que para cumplir con la proyección de la cobertura de cupos se considere realizar captar principalmente a los niños, niñas y adolescentes que habitan en los hogares encuestados y que se encuentren en situaciones de riesgo o bien sus hogares reciban un ingreso mensual menor o igual al salario mínimo.

2.6.4.- Método de Selección

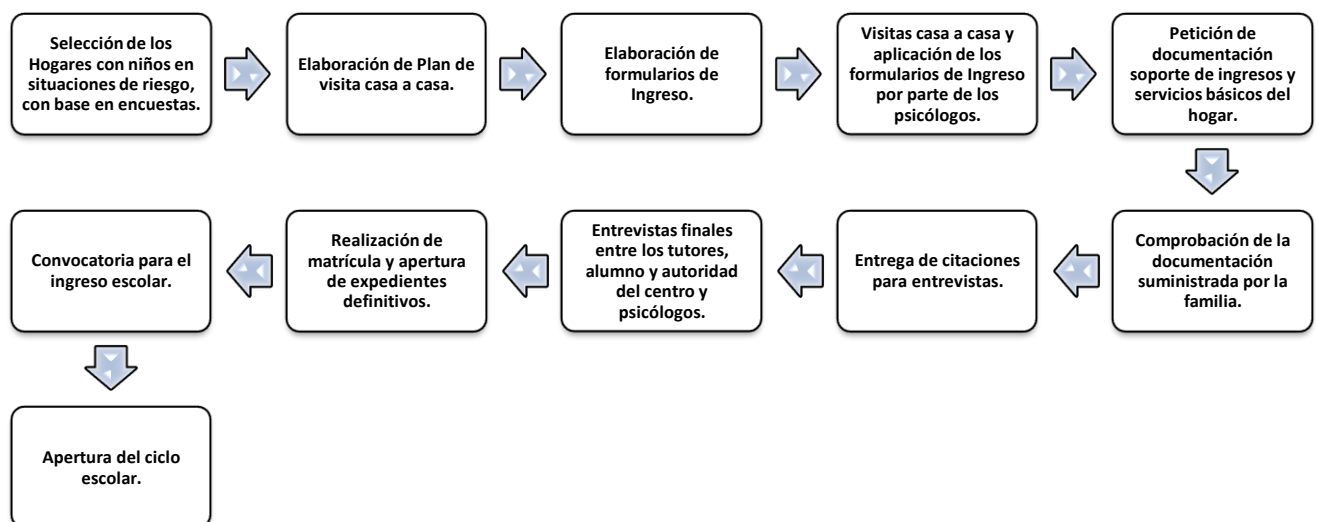
En consecuencia de lo anterior, la captación de estudiantes del centro estará dirigida a atender principalmente el segmento de la población estudiantil en situaciones de riesgo y de exceso de atención del centro educativo local, una vez finalizadas las obras constructivas principales y se cuenten con las condiciones legales y de operatividad necesarias para su funcionamiento, bajo los siguientes criterios de selección:

Los niños, niñas y adolescentes serán aceptados se cumplen los siguientes requisitos:

- ✓ Estar en edad escolar.
- ✓ Estar en un hogar con ingresos menores o iguales al salario mínimo en hogares encuestados.
- ✓ Encontrarse en cualquiera de las situaciones de riesgo como: trabajo infantil, maltrato infantil, abandono por alguno de sus padres, haber sido víctima de abuso sexual, haber desertado el año lectivo anterior, o cualquier otra situación grave que demuestre que el alumno se ve afectado, tanto física, espiritual y moralmente.

Asimismo, el personal de las áreas administrativas y de psicología trabajará conforme el siguiente flujo de procesos:

Gráfico N° 15: Flujo de Procesos N°1: Procedimiento para la Selección de Alumnos Iniciales para el grupo de hogares encuestados.



Fuente: Elaboración propia, 2018.

2.7.- Conclusiones del Estudio de Mercado

- De la investigación sobre la caracterización del mercado educativo, se definió que el proyecto final será un Centro Educativo con personería jurídica privada de carácter subvencionado pero gratuito, dirigido para beneficio social de los niños, niñas y adolescentes en situaciones de riesgo, de los barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de Managua, el cual brindará educación básica regular en sus 3 niveles de educación, dando énfasis en enseñanza de la ciencia y tecnología, así como en la atención especial psicológica.
- Resultado de la aplicación de encuestas a 207 hogares (414 encuestados) tomados como muestra, se conoció las situaciones de riesgo que están expuestos los niños, niñas y adolescentes que habitan en los barrios sujetos al proyecto, exaltándose que en el entorno donde se desarrollan, están sujetos a presiones de consumo de alcohol y drogas, así como maltrato infantil, abuso físico, sexual o psicológico y han desertado de la educación formal en algún momento de su vida. Del mismo modo se conoció que la situación económica de los hogares se ve afectada al ser familias numerosas y por la falta de ingresos al tener salarios bajos o estar desempleados los padres de familia.
- Se constató que la oferta actual educativa está dada por dos centros escolares: El Colegio Público Santa Clara y el Colegio privado Liceo Fidel Coloma, con una oferta educativa de 1,436 y 175 estudiantes atendidos en 2017 respectivamente, para un total de 1,611 y se conoció que el Colegio Público Santa Clara atiende a 556 estudiantes por encima de la norma educativa de relación maestro-alumno, encontrándose estos últimos en hacinamiento.
- Se efectuaron las proyecciones de la Oferta y Demanda por veinte años del 2021 al 2040 y se realizó el balance entre ambas variables, dando como resultado que al implementar el proyecto la cantidad de demanda insatisfecha disminuiría significativamente 1,282 a 424 estudiantes en el primer año de funcionamiento (80%) y de 1,488 a 658 estudiantes en el año 20 (74%), lográndose una cobertura parcial de hasta el 84% de la demanda insatisfecha en el año sexto de funcionamiento con la oferta de 830 cupos.

3.- Estudio Técnico.

3.1.- Objetivos del Estudio Técnico.

Objetivo General:

Proponer los aspectos técnicos relevantes del proyecto Centro de Estudios de Atención para niños, niñas y adolescentes en situaciones de riesgo de los barrios Selim Shible y Santa Clara de la ciudad de Managua.

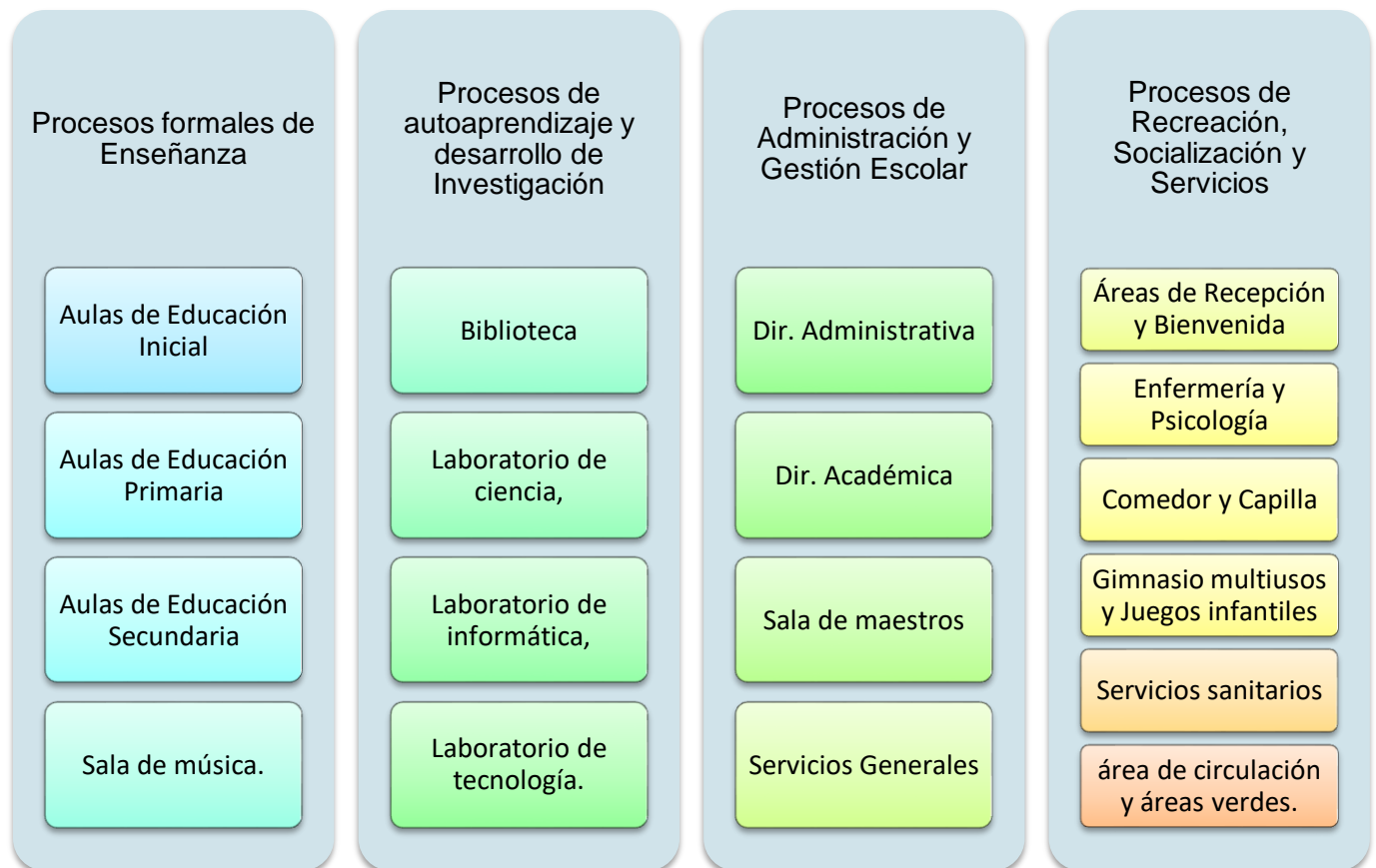
Objetivos Específicos:

1. Definir los espacios en función del área disponible conforme a la oferta con el propósito de que sean apoyo en el dimensionamiento de los planos arquitectónicos.
2. Identificar la localización del centro considerando los factores ponderados para la ubicación óptima del proyecto.
3. Definir el proceso educativo mediante subprocesos en el área académica y administrativa en busca de un orden organizativo.
4. Definir la organización curricular para el plan de estudio cumpliendo con los establecido por la ley 582.
5. Plantear un plan de mantenimiento general para a largar la vida útil de los recursos materiales.
6. Realizar una estructura orgánica para la operatividad del centro.
7. Investigar los aspectos legales que intervienen para la funcionalidad del proyecto

3.2.- Determinación de las áreas físicas de trabajo.

Considerando que el proyecto comprende un centro de estudios donde se imparte la enseñanza a los tres niveles de educación básica regular de forma integral, se determinan las siguientes áreas de trabajo agrupándolas en cuatro conjuntos de procesos funcionales:

Cuadro N° 5: Relación de las áreas de trabajo con el Conjunto de Procesos Funcionales



Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a la infraestructura y sus usos de la definición del producto del Estudio de Mercado.

3.3.- Determinación de la capacidad instalada de la planta.

Para la determinación de la capacidad instalada de la planta, se toma como base los siguientes aspectos:

1. Dado que, el proyecto iniciará de cero, ya que no se cuenta con infraestructura previa utilizable, se considerará las áreas de trabajo y funcionabilidad operativa del proyecto para su diseño, indicadas en el punto 3.2 del presente estudio técnico.
2. La proyección de la oferta del proyecto, que prevé una cobertura total de 830 cupos al inicio del sexto año de operación, equivalente al 100% de la capacidad instalada de las aulas equipadas de la planta (ver tabla de oferta del Estudio de Mercado del punto 2.5.6 Proyección de la oferta).
 - a. Como se puede observar, durante los primeros cinco años, la construcción de las aulas de clase de secundaria se irá adecuando a mayores requerimientos de operación, para no tener una capacidad instalada ociosa.
3. Las condiciones físicas óptimas para el desarrollo de los procesos de aprendizaje, como capacidad máxima de alumnos por maestro (*Ley 582 ley General de Educación*) y área en metros cuadrados por alumno en cada área de trabajo (Rivera s.f. / *Estándares Básicos para el planeamiento, diseño y especificación de construcciones escolares*).

Considerando lo anterior, a continuación, se definen los requerimientos de espacio en metros cuadrados que se necesitarán por cada área funcional, tomando en cuenta la cantidad de usuarios, el espacio requerido por usuario, el total por cada salón y el total de salones necesarios. Como resultado se observó que la cifra total de espacio requerido es de 8,031.24 metros cuadrados equivalentes a 22 áreas funcionales, ver cuadro N° 7.

Tabla N° 21: Capacidad Instalada de la Planta

<u>ASPECTOS TÉCNICOS</u>								<u>PROYECCIÓN DE ÁREA CONSTRUIDA</u>					
Área	Base de cálculo		N° de usuarios por salón	M ² / usuario	Área total (M ² / salón)	N° total de salones	Total en M2	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6
EDUCACIÓN FORMAL (GRUPO 1)	1	Aulas para Educación Inicial	3 a 6 años de 2m2 (Rivera s.f. / p. 32). Actividades individuales y grupales. Actividades lúdicas grupales. Actividades de estimulación de la motricidad fina y gruesa. Manejo de materiales didácticos y de trabajo. Manejo del tablero de actividades. Relación frontal con el docente y de acompañamiento individual. Actividades de descanso y relajación. Actividades libres y dirigidas.	20	2	40	4	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00
	2	Aulas para Educación de Primaria	6 a 12 años de 1.8m2 (Rivera s.f. / pp.38 y 40). Actividades individuales y grupales, dirigidas y formales, clases frente al maestro, conferencias y exposiciones. Realización de trabajos individuales y en pequeños grupos. Manipulación de materiales didácticos y de trabajo. Desarrollo de mural informativo de efemérides importantes.	35	1.8	63	12	756.00	756.00	756.00	756.00	756.00	756.00
	3	Aulas para Educación de Secundaria	Según (Rivera s.f. / pp. 51 y 55) 13 a 17 años de 1.8m2. Área para actividades individuales y grupales, dirigidas y formales, clases frente al maestro, conferencias y exposiciones. Realización de trabajos individuales y en pequeños grupos. Manipulación de materiales didácticos y de trabajo. Desarrollo de mural informativo de efemérides importantes.	35	1.8	63	10	630.00	315.00	378.00	441.00	504.00	567.00
	4	Sala de Música	Salón preparado para el desarrollo artístico de los estudiantes, donde se les brinde iniciación musical de flauta, guitarra y piano.	35	2.65	92.75	1	92.75	92.75	92.75	92.75	92.75	92.75

Tabla N° 21: Capacidad Instalada de la Planta

Tabla N° 21: Capacidad Instalada de la Planta													
ASPECTOS TÉCNICOS								PROYECCIÓN DE ÁREA CONSTRUIDA					
Área	Base de cálculo		N° de usuarios por salón	M ² / usuario	Área total (M ² / salón)	N° total de salones	Total en M2	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6
AUTOAPRENDIZAJE Y DESARROLLO INVESTIGATIVO (GRUPO 2)	5	Laboratorio de Ciencia	Espacio especializado para la realización actividades libres de experimentación en las áreas de física, química y ciencias naturales, según sea el nivel educativo que se esté cursando, por poner un ejemplo: experimentos con densidad de los líquidos, de capilaridad y colores, magnetismo, etc. A la vez servirá como área de exposiciones para ferias científicas. Según (Rivera s.f. / pp. 42 y 53)	35	2.2	77	1	77.00	77.00	77.00	77.00	77.00	77.00
	6	Laboratorio de Informática	Espacio especializado para el desarrollo del aprendizaje de sobre computación, ambiente Windows y programas informáticos básicos que contribuyan al interés del estudiante por la investigación, las nuevas tecnologías y su buen uso, para esto se fomentará la interacción de los estudiantes de niveles superiores a programas más dirigidos a potenciar sus habilidades de diseño, programación y también como herramienta para el estudio de otros idiomas. Según (Rivera s.f. / p. 57)	35	2.65	92.75	1	92.75	92.75	92.75	92.75	92.75	92.75
	7	Laboratorio de Tecnología	Espacio a ser usado para experimentos más complejos e integran las áreas de ciencia y tecnología, como es el caso de la robótica que incluye la programación y el ensamblaje de partes, construcción de voltímetros para comprender la electricidad, construcción de alarmas caseras, etc. apto para que el estudiante interactúe con diferentes instrumentos en los contextos que componen los medios tecnológicos, elabore y construya aparatos tecnológicos simples y estructurados y maneje información relacionada. Según (Rivera s.f. / pp. 48 y 50)	35	2.2	77	1	77.00	77.00	77.00	77.00	77.00	77.00
	8	Biblioteca Interactiva	Desarrollar consultas bibliográficas, investigar, leer y estudiar de forma personal, utilizar el servicio de reproducción de documentos, realizar consultas virtuales a sitios web didácticos. Según (Rivera s.f. / p. 59)	50	3.6	180	1	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00	180.00

Tabla N° 21: Capacidad Instalada de la Planta

Tabla N° 21: Capacidad Instalada de la Planta													
ASPECTOS TÉCNICOS								PROYECCIÓN DE ÁREA CONSTRUIDA					
Área		Base de cálculo	N° de usuarios por salón	M² / usuario	Área total (M² / salón)	N° total de salones	Total en M2	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6
ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN ESCOLAR (GRUPO 3)	9	Área Administrativa	Desarrollo de la labor de administrativa académica del centro, comprende dos secciones de administración y contabilidad.	5	10	50	1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
	10	Área Académica	Desarrollo de la labor de rectoría y coordinación académica del centro, comprende dos secciones de rectoría y coordinación educativa.	5	10	50	1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
	11	Sala de Maestros	área para planificar sus clases, realizar sus reuniones de coordinación académica, realizar trabajos de revisión y calificación de pruebas sistemáticas, trabajos escritos y exámenes, realización de informes y descanso. 1.7 M2 por profesor según (Rivera s.f. / p. 69)	25	2.0	50	1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
	12	Áreas de Servicios Generales	Bodegas, Cuartos de aseo y cuarto de mantenimiento.			20, 5, 15	3	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00

Tabla N° 21: Capacidad Instalada de la Planta													
ASPECTOS TÉCNICOS								PROYECCIÓN DE ÁREA CONSTRUIDA					
Área		Base de cálculo	N° de usuarios por salón	M ² / usuario	Área total (M ² / salón)	N° total de salones	Total en M2	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6
RECREACIÓN, SOCIALIZACIÓN Y SERVICIOS (GRUPO 4)	13	Área de Recepción y Bienvenida	Espacio para la recepción y bienvenida de los niños y padres de familia.			20	1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
	18	Enfermería	Destinada para atender casos de emergencia menor que pasen los estudiantes, padres de familia o empleados durante su permanencia en el centro educativo.	1	4	10	1	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	19	Área de Psicología	Se trabajará en la detección, apoyo y seguimiento a estudiantes que haya o estén pasando por situaciones de riesgo y a la vez se trabajará con su familia y su entorno para lo cual existirán 3 consultorios que brinden cobertura a los niños de las áreas de pre-escolar, primaria y secundaria.	1	10	10	3	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
	15	Comedor Infantil	Lugar de entrega y consumo de merienda estudiantil, también estará dispuesta una sección de cocina para la preparación de los alimentos. (se programará por turnos escalonados el consumo de meriendas)	420	1.8	756	1	756.00	756.00	756.00	756.00	756.00	756.00
	16	Capilla	Área especial para la adoración de nuestro Señor, y para impartir la palabra de Dios y los principios cristianos a nuestros estudiantes.				1	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
	14	Gimnasio Deportivo Multiusos	Realizar prácticas de deportes de sala como fútbol, voleibol y basquetbol, actividades de expresión corporal como danza, actividades artísticas y culturales, asambleas estudiantiles, ceremonias especiales, proyecciones audiovisuales, reuniones de padres de familia, etc. Según (Rivera s.f. / p. 63)	830	1.3	1079	1	1,079.00	1,079.00	1,079.00	1,079.00	1,079.00	1,079.00
	17	Área de Juegos Infantiles	Área de esparcimiento a los más pequeños por medio de juegos que ayuden a desarrollar su motricidad y el montaje y mantenimiento de áreas verdes para la relajación de los niños y adolescentes y representa una función simbólica de la protección del medio ambiente.				1	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	20	Servicios Sanitarios	4M ² por aparato (Rivera s.f. / p. 65). Se contemplan tres áreas colectivas para el alumnado de educación inicial 3 aparatos, educación primaria 6 aparatos y secundaria 5 aparatos. / Servicios sanitarios de Oficinas	14	4	12, 24 y 20	3	76.00	76.00	76.00	76.00	76.00	76.00
	21	Áreas de Circulación	Pasillos, andenes, rampas (30% del área total construida)				1	1,111.63	1,111.63	1,111.63	1,111.63	1,111.63	1,111.63
	22	Áreas Verdes	áreas de relajación y contacto con la naturaleza. (30% del área total del terreno)				1	2,473.12					
CAPACIDAD INSTALADA DEL PROYECTO EN M ²								8,031.24					
Total área construida M ² = (área total - áreas verdes)								5,558.13	5,243.13	5,306.13	5,369.13	5,432.13	5,495.13
% de área construida								94.33%	95.47%	96.60%	97.73%	98.87%	100.00%

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a las áreas de infraestructura y sus usos y los aspectos técnicos indicados en la Ley 582 y los Estándares Básicos para el planeamiento, diseño y especificación de construcciones escolares

3.4.- Localización óptima de la planta.

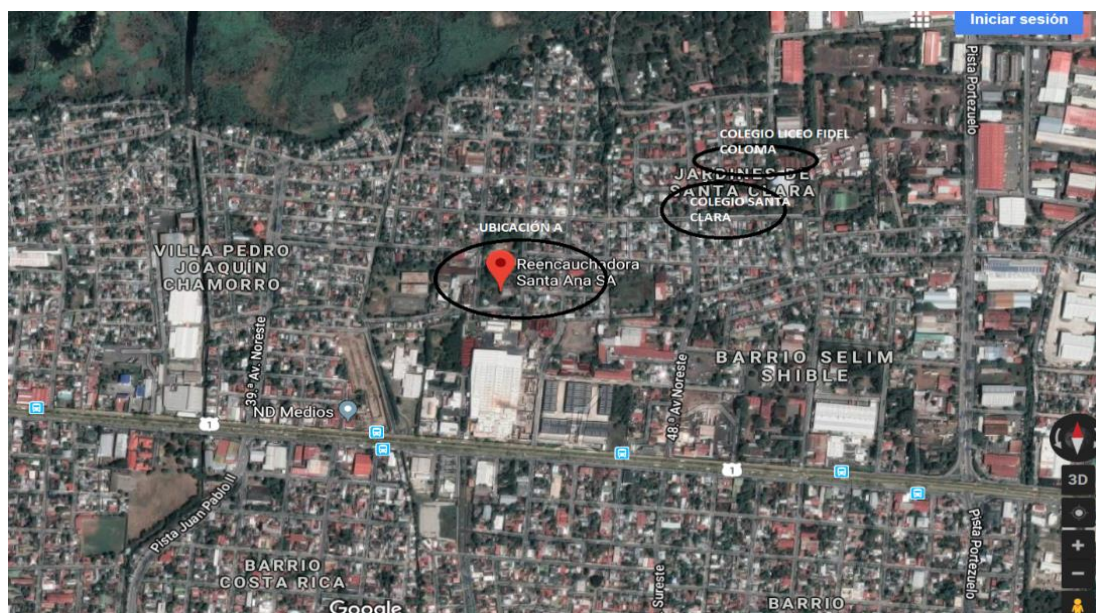
La elección de la localización óptima de una instalación, es el proceso de elegir un lugar geográfico, en donde se identifican localizaciones potenciales atractivas y se comparan entre sí, en términos de factores cuantitativos y cualitativos.

3.4.1.- Micro-localización

En el sector IV de Managua que se ubican los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara, donde se localiza la Población Meta del proyecto: niños, niñas y adolescentes en situaciones de riesgos. En ambos barrios son brindados los servicios educativos por dos colegios muy cercanos entre sí, uno público llamado colegio Santa Clara y el otro privado de nombre Liceo Fidel Coloma como se muestra abajo en la Gráfica N° 21.

La alternativa propuesta de localización es la ubicación A, donde fue la Reencauchadora Santa Ana S.A., el local se encuentra actualmente en venta con sus servicios públicos instalados, cerca de los hogares de los niños/as y adolescentes, sector de poca peligrosidad y a poca distancia de la carretera norte.

Gráfico N° 16: Mapa satelital de barrios del sector IV del municipio de Managua.



Fuente: Google Maps Filtro: búsqueda propia, 2018

3.4.2.- Datos, resultado y análisis del método utilizado.

La determinación exacta del centro constituye un elemento clave para el proyecto. Por lo tanto, es necesario tomar en cuenta las variables que están directamente relacionadas con el mismo.

El método a utilizar es el de factores ponderados, según Carro Paz y González Gómez este modelo permite una fácil identificación de los costos difíciles de evaluar que se relacionan con la localización de instalación. Consiste en definir los principales factores determinantes en una localización, para asignarles valores de peso relativo, de acuerdo con la importancia que se les atribuye.

En cuanto al estudio la Ubicación A debe de cumplir con las siguientes consideraciones que se describen a continuación:

1. Proximidad a los hogares: El lugar del centro debe ser lo más cerca posible de los barrios Selim Shible y Santa Clara, con el fin de no incurrir en costos por transporte a los padres de familia. Otro punto es la cercanía al CECNA técnico con el cual se desea realizar un convenio para proveer del nivel de formación técnico medio como un proyecto a futuro. El peso de ponderación se evalúa de 20% entre las escalas de 1 a 5, evaluándose de mayor cercanía con valores altos y de menor proximidad valores menores.
2. Disponibilidad de docentes: Pedagogos en educación preescolar, primaria y secundaria disponibles y calificados en el departamento. El peso de ponderación se evalúa de 16% entre las escalas de 1 a 5.
3. Factores de la comunidad: Análisis en aspectos culturales, religiosos, sociales, económicos, educación, costo de la propiedad y servicios de salud. El peso de ponderación se evalúa de 16% entre las escalas de 1 a 5.
4. Desarrollo del lugar y disponibilidad del terreno: Características del terreno, disposición de espacio, costo del suelo, estructura del suelo y acceso de servicios. El peso de ponderación se evalúa de 14% entre las escalas de 1 a 5.

5. Comunicaciones: Se requiere una ubicación accesible a las vías y servicios de transporte, señal telefónica móvil, teléfono y conexión internet. El peso de ponderación se evalúa de 12% entre las escalas de 1 a 5.
6. Impuestos: Aspectos legales durante toda la gestión del proyecto en desarrollo. El peso de ponderación se evalúa de 12% entre las escalas de 1 a 5.
7. Servicios públicos: Fácil acceso a las instalaciones de servicios básicos (energía eléctrica y agua). El peso de ponderación se evalúa de 10% entre las escalas de 1 a 5.

En base a los factores, se evalúa la ubicación incorporando datos según criterio, obteniendo como resultado lo siguiente:

Cuadro N° 6: Ponderación de la Ubicación de Localización del Proyecto.

Factor de localización	Ponderación del factor (%)	Ubicación A	Observaciones
1. Proximidad de los hogares	20	5	La localización se encuentra dentro de la zona de los beneficiados y próximo al centro técnico.
2. Disponibilidad de docentes	16	5	Al ser el proyecto ubicado en Managua y en una zona de fácil acceso, por estar cerca de la carretera Norte, la contratación de personal sería amplia.
3. Factores de la comunidad	16	4	La comunidad meta está ubicada muy cerca de la ubicación A. También el local está cerca del centro de salud pública.
4. Desarrollo del lugar y disponibilidad del terreno	14	4	El terreno es de 8,243.72 metros, espacio necesario para los requerimientos de construcción, con una estructura de suelo uniforme y dispone de acceso a los servicios públicos.

Factor de localización	Ponderación del factor (%)	Ubicación A	Observaciones
5. Comunicaciones	12	4	Se dispone del fácil acceso a los medios de transporte público, porque las paradas de buses cercanas se ubican en la pista de carretera norte. Respecto a las redes de telecomunicación el internet y líneas fijas telefónicas pueden ser instalados según el técnico de claro.
6. Impuestos	12	2	El dueño tiene en venta el local, por tanto, antes de la compra se debe de garantizar los pagos de impuestos a la alcaldía (Impuestos de Bienes inmuebles). Durante la gestión del proyecto efectuar los pagos pertinentes a la alcaldía para la construcción del centro.
7. Servicios públicos	10	4	El local dispone de servicios básicos instalados. Sin embargo, durante la construcción del proyecto estos llegaran a ser modificados.
Puntuación total	100	412	

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base al modelo Carro Paz y González Gómez.

Entonces, según el Cuadro N° 6 la columna de observaciones son los criterios considerados para ponderar, obteniéndose una puntuación de 412 representando el 82.4%.

Gráfico N° 17: vista satelital de la localización A.

Los Datos de su ubicación:

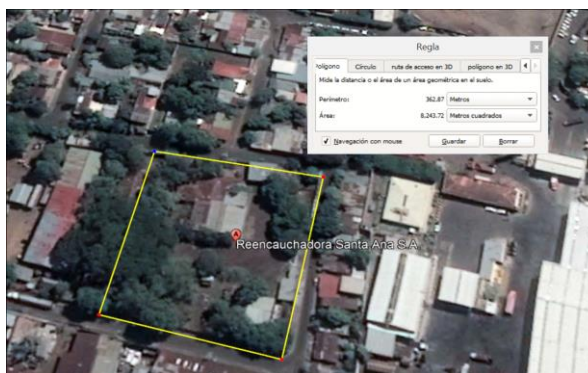
Latitud 12°9`18.41``N

Longitud 86°14`0.76``O

Perímetro 362.87 metros

Área 8,243.72 m²

Equivalentes a 11,795.34 vrs2



Fuente: Google Maps (filtro propio de coordenadas 2018)

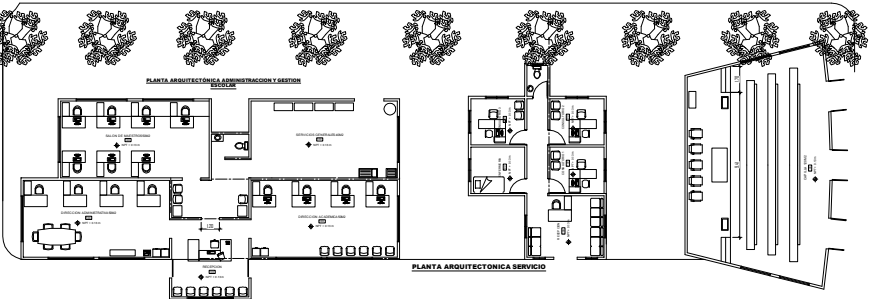
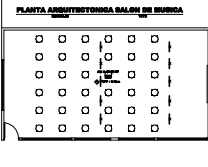
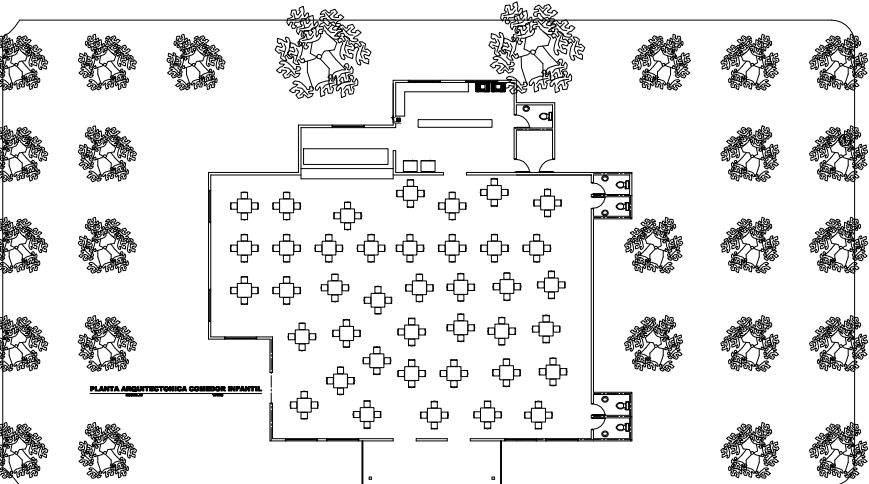
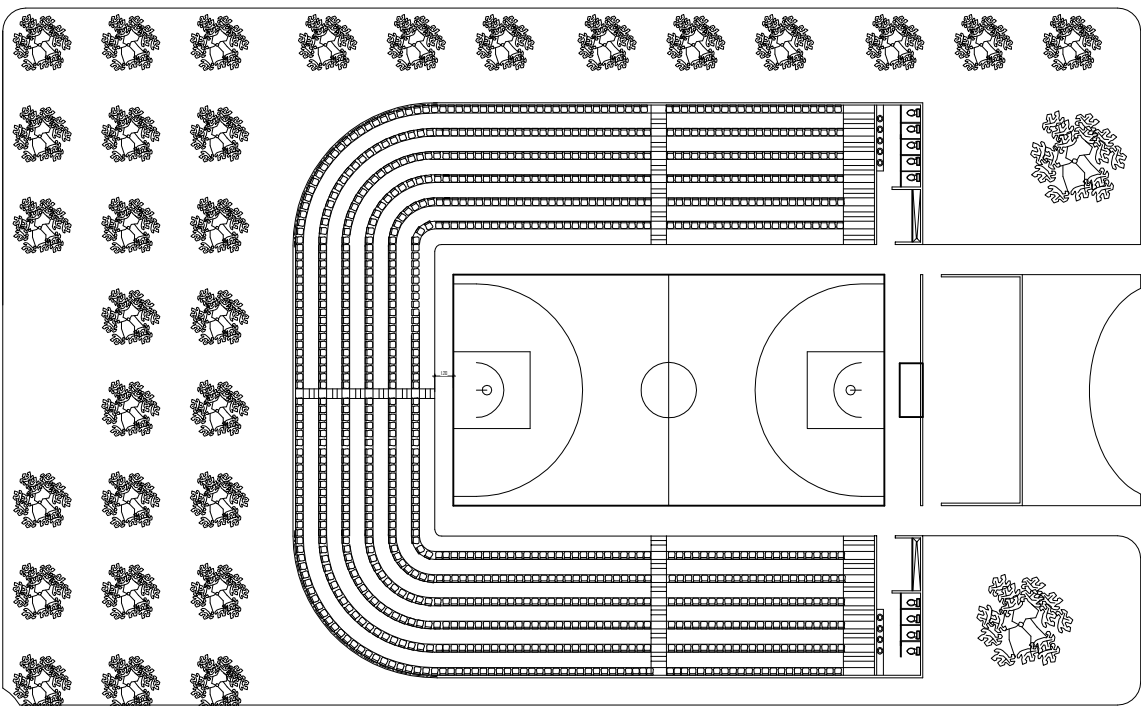
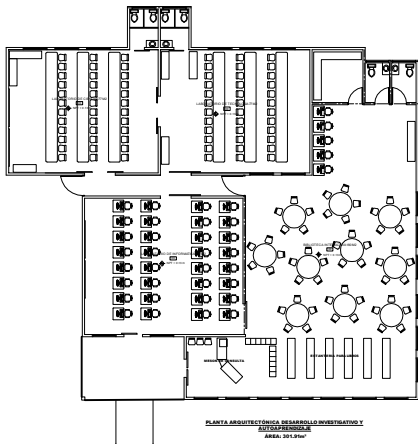
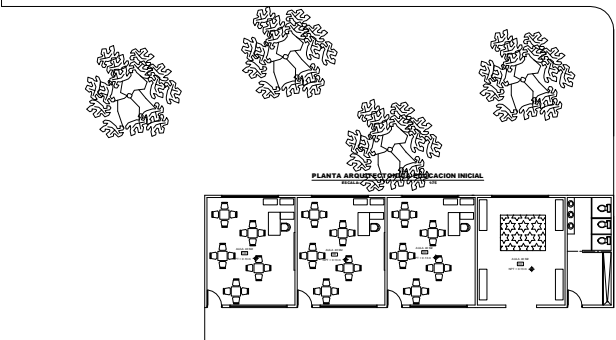
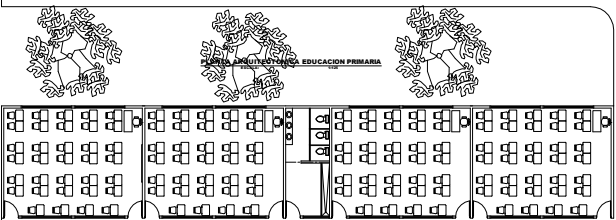
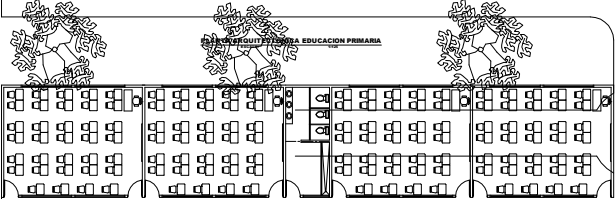
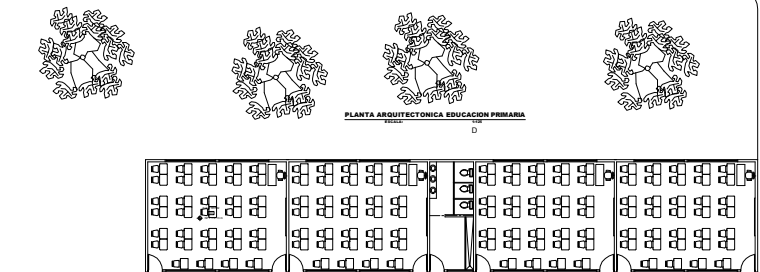
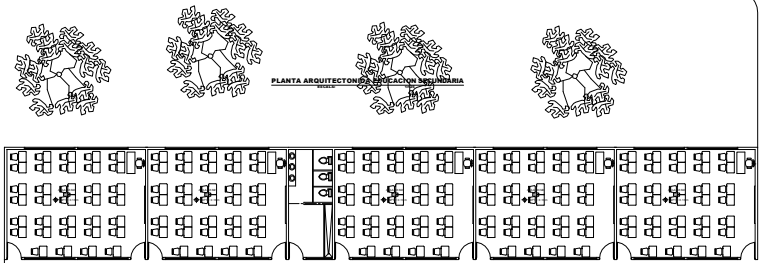
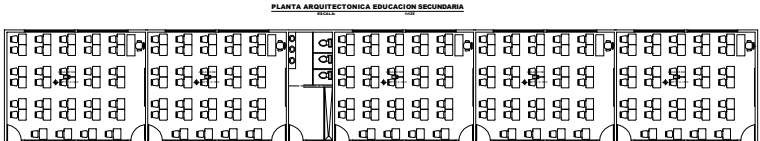
3.5.- Distribución Final de la Planta

En base a la determinación de las áreas de trabajo y la necesidad de espacio físico, se presenta Programa Arquitectónico y Zonificación que se requerirá construir durante el periodo de ejecución del Proyecto, el cual comprende un área total de 8,031.24 M², que comparada con el área total del terreno de la localización A: 8,243.72 M², se observa un excedente de espacio de 212.48 M².

Cuadro N° 7: Programa Arquitectónico y Zonificación

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y ZONIFICACION					
No.	ZONAS	AMBIENTES	ANEXOS DE PLANOS	AREA (MTS2)	TOTAL DE MTS2
1	EDUCACIÓN FORMAL	Pabellón de Educación Inicial (3 aulas)	N°3: Planta Arquitectónica Educación Inicial	160.00	1,638.75
		Pabellón de Educación Primaria (12 aulas - cap. 35 alumnos)	N°4: Planta Arquitectónica Educación Primaria	756.00	
		Pabellón de Educación Secundaria (10 aulas - cap. 35 alumnos)	N°5: Planta Arquitectónica Educación Secundaria	630.00	
		Salón de Música (cap. 35 alumnos)	N°6: Planta Arquitectónica Salón de Música	92.75	
2	DESARROLLO INVESTIGATIVO Y AUTOAPRENDIZAJE	Laboratorio de Ciencia (cap. 35 alumnos)	N°7: Planta Arquitectónica zona de Desarrollo investigativo y autoaprendizaje (laboratorios y biblioteca)	77.00	426.75
		Laboratorio de Informática (cap. 35 alumnos)		92.75	
		Laboratorio de Tecnología (cap. 35 alumnos)		77.00	
		Biblioteca (cap. 50 puestos)		180.00	
3	ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN ESCOLAR	Dirección Administrativa	N°8: Planta Arquitectónica Administración y Gestión Escolar (Dirección Administrativa, Académica, Sala de Maestros y servicios generales, incluye Recepción)	50.00	190.00
		Dirección Académica		50.00	
		Salón de Maestros		50.00	
		Servicios Generales (Bodegas, Cuartos de aseo, cuarto de mantenimiento)		40.00	
4	RECREACIÓN / SOCIALIZACIÓN / SERVICIOS	Recepción	Ver anexo N° 8.	20.00	2,191.00
		Area de enfermería	N° 9: Planta Arquitectónica Servicio (Enfermería, y área de psicología)	10.00	
		Area de Psicología (3 oficinas/consultorios)		30.00	
		Comedor infantil (cap. 420 puestos/primaria c/horario escalonado)	N°10: Planta Arquitectónica Comedor Infantil.	756.00	
		Capilla	N°11: Planta Arquitectónica Capilla	120.00	
		Gimnasio deportivo multiusos (capacidad total 830 alumnos)	N°12: Planta Arquitectónica Salón de usos múltiples	1,079.00	
		Area de juegos infantiles		100.00	
		Servicios sanitarios de Oficinas		10.00	
		Servicios sanitarios de Area académica		10.00	
		Servicios sanitarios de Estudiantes		56.00	
TOTAL					4,446.50
Area de Circulación (25% sobre el área de infraestructura)					1,111.63
Areas verdes (30% sobre el área total del terreno)					2,473.12
Total de Área requerida					8,031.24
Área Total del terreno					8,243.72
Excedente de espacio					212.48

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a la capacidad instalada de la planta y Planos de las Plantas Arquitectónicas preparados por el Arquitecto Yader Vanegas.



3.6.- Descripción del proceso educativo

3.6.1.- Flujo establecido para la optimización del proceso.

Proceso Educativo

El servicio educativo inicia con el cliente en este caso los padres y estudiantes, para culminar con la satisfacción de ellos mismos. Pero para llegar a la satisfacción se requiere transformación a través de procesos y subprocesos.

El proceso principal se enfoca en el proceso académico conformado por cuatro subprocesos:

1. Subproceso de gestiones académica. Gestiones de coordinación en reuniones de capacitación, cursos escolares, supervisiones y evaluaciones académicas.
2. Subproceso de enseñanza – aprendizaje. Desarrollo de formación educativa en el aula de clase y laboratorios.
3. Subproceso de atención estudiantil. Encargado de detectar, apoyar, planificar y ejecutar las acciones preventivas en familias con niños/as que presentan índice en situación de riesgo.
4. subproceso de servicios escolar. Relacionado a las prestaciones en la biblioteca y los laboratorios.

El proceso secundario contempla dos tales son: proceso de administración de recursos y proceso de admisión.

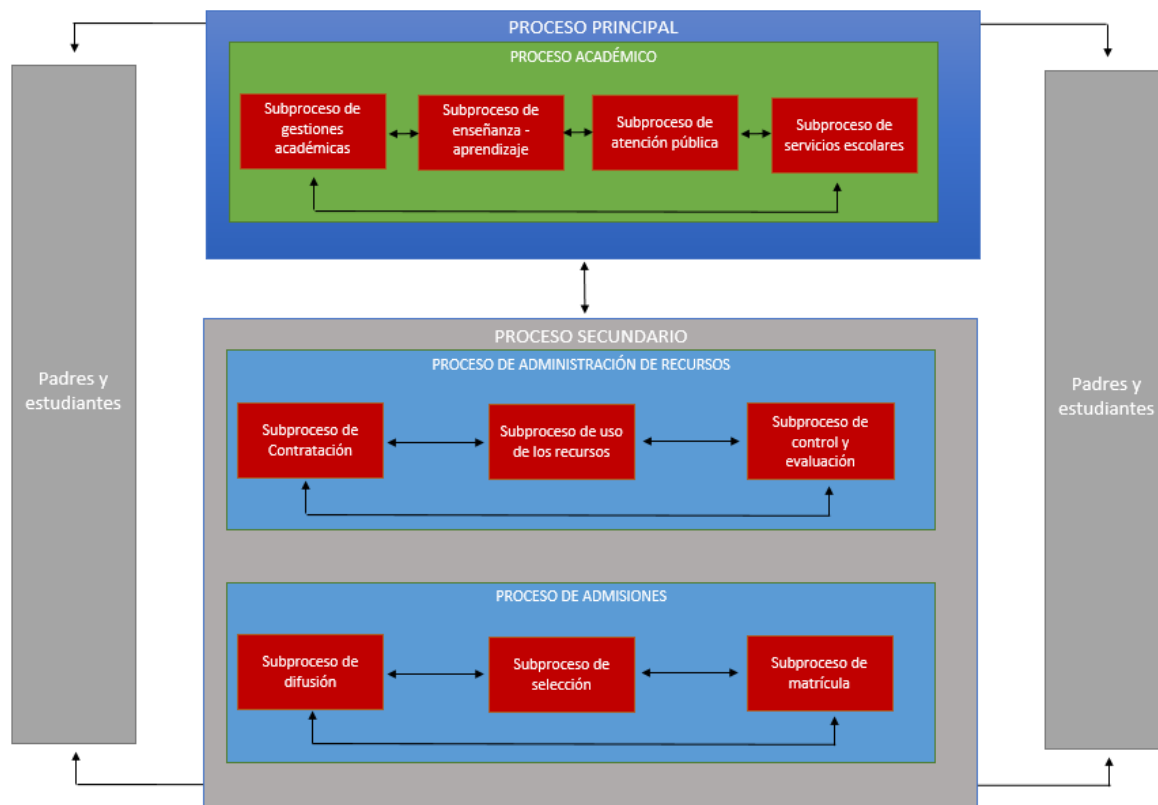
El proceso de administración de recursos se complementa con tres subprocesos:

1. Subproceso de contratación. Selección de personal capacitado en las distintas áreas según las necesidades de cargo.
2. Subproceso del uso de recursos. Administración de los recursos financieros, materiales y de personal.
3. Subproceso de control y evaluación. Implica planear y programar todas las actividades, ejecutarlas, evaluarlas y controlarla.

Mientras en el proceso de admisión se tiene lo siguiente:

1. Subproceso de difusión. la divulgación necesaria para dar a conocer el colegio y los servicios que presta
2. Subproceso de selección. la selección de los alumnos que cumplan el perfil establecido por el colegio.
3. Subproceso de matrícula. Gestiones sistemáticas según niveles escolares de los niños / as y adolescente que califican al curso escolar.

Gráfico N° 19: Mapa de proceso educativo.



Fuente: Elaboración Propia, 2018.

Comedor Infantil

En la descripción del producto se menciona que existirá un comedor infantil para la entrega de merienda y almuerzo con una capacidad de 420 alumnos a la vez (tomando como parámetro el total de alumnos de primaria). En el mismo, se atenderían dos turnos, primero primaria y luego secundaria.

El insumo de materias primas para la preparación de los alimentos será obtenido mediante el programa integral de nutrición escolar (PINE) del Ministerio de Educación que garantiza la merienda escolar, la cual consiste en la entrega diaria de una ración de alimentos básicos: aceite, arroz, cereal, frijol, maíz o harina; garantizando el 30% de las energías diarias a niñas, niños, adolescentes y jóvenes protagonistas de los centros educativos públicos y subvencionados del país y a través de donaciones en especies de productos adicionales para ampliar la oferta nutritiva, mediante la gestión de la unidad ejecutora tercera Iglesia Bethel ante la Organización No Gubernamental American Nicaraguan Foundation, ubicada en el km 18 carretera nueva a León.

Adicionalmente, se prevé que en este horario de alimentación y mediante el uso del comedor infantil, los niños, niñas y adolescentes, sean instruidos en normas básicas de etiqueta, para brindarles una buena educación en el comportamiento a la hora de comer en grupo.

Se contempla que el personal necesario para la operatividad del mismo se requiere contratar personal con experiencia en las tareas de comedores: una cocinera, tres asistentes de cocina y dos despachadores; sin embargo, para para cubrir la atención de 420 en un solo turno, se contempla que es necesario la conformación de un programa de voluntariado de padres de familia, de una media de 12 voluntarios diarios, los que a solicitud del centro educativo realizarán labores de preparación y entrega de alimentos.

3.6.2.- Organización curricular

La enseñanza impartida en el colegio en sus diferentes niveles se rige a lo determinado por la LEY No. 582, LEY GENERAL DE EDUCACIÓN, en lo relacionado con los planes de estudio, componente y características de los programas curriculares y sistema de evaluación y promoción estudiantil.

De acuerdo al Artículo 21. Las Características del currículo son:

- a) El currículo es valorativo, en tanto responde al desarrollo armonioso e integral del estudiante y a crear actitudes positivas de convivencia social, democratización de la sociedad y ejercicio responsable de la ciudadanía.
- b) El currículo es significativo en tanto toma en cuenta las experiencias y conocimientos previos y las necesidades de los estudiantes.
- c) El proceso de formulación del currículo es participativo y se construye con la comunidad educativa y otros actores de la sociedad; por tanto, está abierto a enriquecerse permanentemente y respetar la pluralidad metodológica.

El Currículo de la Educación Inicial contribuye a que la niña y el niño formen su identidad, construyan su autoestima y desarrollen una cultura de pertenencia; para interpretar su mundo, rescatar y difundir las costumbres, valores, tradiciones y formas de expresión artística de la cultura local y nacional

El Marco Curricular de educación inicial se desarrolla en tres **ámbitos de aprendizaje**:

- ✓ Personal y social.
- ✓ Comunicación.
- ✓ Comprensión del mundo.

La Educación Primaria constituye el segundo nivel de la Educación Básica Regular. Tiene como finalidad educar integralmente a niños y niñas, jóvenes y adultos. Promueve la comunicación en todas las áreas, el manejo operacional del conocimiento, el desarrollo personal, espiritual, físico, afectivo, social, vocacional y artístico, el pensamiento lógico,

la creatividad, la adquisición de las habilidades necesarias para el despliegue de sus potencialidades, así como la comprensión de los hechos cercanos a su ambiente natural y social. (Ley No. 582)

Las **áreas de formación** solicitada por el MEC para educación básica primaria son:

- ✓ Matemáticas.
- ✓ Comunicativa / cultura.
- ✓ Formación ciudadana y productividad.
- ✓ Ciencias físicas naturales.
- ✓ Ciencias sociales.

Pero, en base al nuevo plan de estudios de la educación primaria tiene las siguientes características para la carga horaria de clases:

- 1) Cuenta con una carga horaria de 30 horas clase semanales, a ser desarrolladas durante el Curso Escolar que tiene una duración de 200 días lectivos.
- 2) Para implementar el Plan de Estudios se organizará el horario escolar en períodos flexibles, que permiten organizar los diferentes ámbitos de experiencias de aprendizaje en correspondencia con las necesidades e intereses de los estudiantes en Educación Inicial y en períodos de 45 minutos en Educación Primaria y Educación Secundaria.
- 3) En Educación Primaria a partir del II Ciclo (5º y 6º Grado) y en Educación Secundaria las diferentes disciplinas, a excepción de la Educación Física, Recreación y Deportes, se organizarán en horarios en bloques, conformados cada uno por dos períodos de 45 minutos, para un total de 90 minutos.

En el caso de frecuencias impares se desarrollarán bloques de dos frecuencias y un período de 45 minutos.

El propósito de la organización en bloques es para que los docentes puedan disponer de más tiempo para un desarrollo eficaz del currículo y el desarrollo de experiencias de aprendizajes más activas y participativas, con un nivel mayor de profundidad.

- 4) Los Centros Educativos contarán con un fondo de tiempo de libre disponibilidad, los cuales se llenarán con aspectos curriculares no regulados por el Currículo Básico Nacional, que comprende el 70% del fondo de tiempo. **El 30% formará parte de la autonomía pedagógica, para adecuar el Currículo a nivel local.**

Entonces, el 30% que corresponde a la adecuación del Currículo, de los 60 días, a los cuales restamos 11 días de los TEPCE y los Exámenes Finales que son 6 días, en total restamos 17 días, para tener un total de 43 días para contextualizar el Currículo a nivel local.

Los 43 días del 30% serán distribuidos para desarrollar y enriquecer contenidos, y actividades que no están reflejados en el Currículo Básico Nacional y que pueden retomarse.

De las horas restantes se adicionan otras áreas de formación tales son:

- ✓ Educación religiosa y Moral.
- ✓ Laboratorio de informática ciencia y tecnología.

La Educación Secundaria constituye el tercer nivel de la Educación Básica Regular, ofrece a los estudiantes una formación científica, humanista y técnica, afianza su identidad personal y social. Profundiza el aprendizaje adquirido en el nivel de Educación Primaria, está orientada al desarrollo de competencias que permitan al educando acceder a conocimientos humanísticos, científicos y tecnológicos en permanente cambio. Forma para la vida, el trabajo, la convivencia democrática, el ejercicio de la ciudadanía y para acceder a niveles superiores de estudio.

Las **áreas de formación** solicitada por el MEDC para educación secundaria son:

- ✓ Matemáticas.
- ✓ Comunitaria/ cultura.
- ✓ Formación ciudadana y productividad.
- ✓ Ciencias físicas naturales.
- ✓ Ciencias sociales.

A demás de las anteriores se adicionan las siguientes por parte del centro:

✓ Educación en Tecnología e Informática.

Las áreas se desarrollan mediante el programa de asignatura según Ángel Díaz Barriga, sostiene que el programa de la asignatura “debe ser concebido como una propuesta mínima de aprendizajes relativos a un curso en particular”.

El programa de asignatura debe contener las siguientes características:

1. Unidad fundamental, para hacer confluir todas las actividades en beneficio de los objetivos enunciados, en virtud de que son los objetivos los que configuran el proceso de enseñanza-aprendizaje que se vivirá en el lapso del curso.
2. Continuidad, previendo todas las etapas del trabajo propuesto de manera sistemática, empezando desde la primera actividad hasta la última.
3. Flexibilidad, de modo que permita posibles reajustes durante el encuadre y dentro del desarrollo de la asignatura, sin que por ello se falte a su unidad y continuidad.
4. Objetividad y realismo, debe ser coherente y elaborarse acorde a las circunstancias y disponibilidades reales en las que se va a desarrollar.
5. Precisión y claridad, en las ideas y conceptos expuestos, con indicaciones claras y bien específicas acerca de lo que se ha de trabajar en el desarrollo de la asignatura.

Para el desarrollo de cada área se requiere de un conjunto de disciplinas o asignaturas, que según El MINED propone el siguiente plan de estudio para educación primaria.

Cuadro N° 8: Plan de estudio para la transformación curricular de educación primaria (MINED)						
Carga horaria semanal						
Áreas/disciplinas	Frecuencias semanales para cada grado					
	I ciclo				II ciclo	
	1°	2°	3°	4°	5°	6°
Matemáticas	10	10	8	8	6	6
Comunitaria/ cultura						
Lengua y literatura	12	12	10	8	6	6
Expresión cultural y artística	4	4	2	2	2	2
Formación ciudadana y productividad						
Convivencia y civismo		2	2	2	2	2
Educación Física, recreación y deportes	2	2	2	2	2	2
Orientación técnicas vocacional					2	2
Ciencias físico naturales						
Ciencias naturales			3	4	5	5
Ciencias sociales						
Estudios sociales (historia y geografía)			3	4	5	5
Total	28	30	30	30	30	30

Nota: En Primer Grado, se integra Estudios Sociales, Ciencias Naturales y Convivencia y Civismo, a Lengua y Literatura.

En Segundo Grado, se integra Estudios Sociales, Ciencias Naturales, a Lengua y Literatura.

Fuente: Ministerio de Educación (MINED), Programa de Estudio.

Adicionando las áreas nuevas, se propone el siguiente programa respetando las frecuencias semanales y los días restantes.

Cuadro N° 9: Propuesta Plan de estudio de para la trasformación curricular de educación primaria						
Carga horaria semanal						
Áreas/disciplinas	Frecuencias semanales para cada grado					
	I ciclo				II ciclo	
	1°	2°	3°	4°	5°	6°
Matemáticas	10	9	8	8	5	5
Comunitaria/ cultura						
Lengua y literatura	10	9	6	6	5	5
Expresión cultural y artística	2	2	2	2	2	2
Lengua extranjera	2	2	2	2	2	2
Formación ciudadana y productividad						
Convivencia y civismo		2	2	2	2	2
Educación Física, recreación y deportes	2	2	2	2	2	2
Orientación técnicas vocacional					2	2
Ciencias físico naturales						
Ciencias naturales			2	2	3	3
Educación religiosa y Moral						
Principios bíblicos	2	2	2	2	2	2
Educación en Tecnología e Informática						
Computación y tecnología	2	2	2	2	2	2
Ciencias sociales						
Estudios sociales (historia y geografía)			2	2	3	3
Total	30	30	30	30	30	30

Fuente: propia, 2018. Elaborado en base al plan del MINED.

Asimismo, el plan de estudio propuesto por el MINED para secundaria es el siguiente:

Cuadro N° 10 Plan de estudio para la transformación curricular de educación secundaria MINED										
Carga horaria semanal										
Áreas/disciplinas	Frecuencias semanales para cada grado									
	III ciclo						IV ciclo			
	Séptimo		Octavo		Noveno		Décimo		Undécimo	
	IS	IIS	IS	IIS	IS	IIS	IS	IIS	IS	IIS
Matemáticas	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Comunitaria/ cultura										
Lengua y literatura	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Lengua extranjera	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Expresión cultural y artística	2	2	2	2	2	2				
Formación ciudadana y productividad										
Convivencia y civismo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Educación Física, recreación y deportes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Orientación técnicas vocacional	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
Ciencias físico naturales										
Ciencias naturales	4	4	4	4	4	4				
Química							4	4		
Física							4	4	4	4
Biología									4	4
Ciencias sociales										
Geografía	4		4		4		3			
Historia		4		4		4				
Economía								3		
Sociología									3	
Filosofía										3
Total	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Fuente: Ministerio de Educación (MINED), 2018.

Anexando las nuevas áreas se propone:

Cuadro N° 11: Propuesta de Plan de estudio para la transformación curricular de educación secundaria										
Carga horaria semanal										
Áreas/disciplinas	Frecuencias semanales para cada grado									
	III ciclo						IV ciclo			
	Séptimo		Octavo		Noveno		Décimo		Undécimo	
	IS	IIS	IS	IIS	IS	IIS	IS	IIS	IS	IIS
Matemáticas	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
Comunitaria/ cultura										
Lengua y literatura	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
Lengua extranjera	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Expresión cultural y artística	2	2	2	2	2	2				
Formación ciudadana y productividad										
Convivencia y civismo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Educación Física, recreación y deportes	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Orientación técnicas vocacional	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
Ciencias físico naturales										
Ciencias naturales	3	3	3	3	3	3				
Química							3	4		
Física							4	4	4	4
Biología									4	4
Ciencias sociales										
Geografía	3		3		3		3			
Historia		3		3		3				
Economía								3		
Sociología									3	
Filosofía										3
Educación en Tecnología e Informática										
Programación básica	2	2	2	2						
Electrónica básica					2	2	2	2	2	2
Total	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Fuente: Propia. Elaborado en base al plan del MINED.

3.7.- Selección del Mobiliario y Equipo para el Funcionamiento Operativo.

La selección del mobiliario y equipo para el funcionamiento operativo del proyecto es fundamental para su éxito, debido a que debe considerarse aspectos clave para definir las necesidades propias del mismo de acuerdo a sus características, por lo que se considera principalmente la adquisición de mobiliario que favorezca la enseñanza y el aprendizaje de niños, niñas y adolescentes del centro.

3.7.1.- Justificación de la cantidad del Mobiliario y Equipo

Para definir la selección de mobiliario y equipo del presente proyecto se consideró lo siguiente:

1. Cantidad de áreas de trabajo y capacidad de atención a usuarios para cada una.
2. Actividades a realizarse por cada área según su funcionalidad.
3. Identificación de cada artículo necesario y sus cantidades.
4. Precio de mercado de cada artículo.

A continuación, se presenta un detalle según el diseño de la planta arquitectónica de 21 áreas que necesitan ser equipadas.

Tabla N° 22: Mobiliario y Equipo para el Funcionamiento Operativo por área												
EQUIPAMIENTO EDUCACIÓN FORMAL (GRUPO 1)	Distribución por Nivel Educativo	2019 año 1	2020 año 2	2021 año 3	2022 año 4	2023 año 5	2024 año 6	Área en M2		Costo de los Equipos		
	Pre-escolar	100%	100%	100%	100%	100%	100%	Area Total		160.00 M ²		
		aulas cupos	aulas cupos	aulas cupos	aulas cupos	aulas cupos	aulas cupos	Total US\$		\$4,559.80		
		3 60	3 60	3 60	3 60	3 60	3 60					
	Artículo	Descripción					Q x aula	Total 3 aulas	precio unitario US	Precio total US\$	Proveedor	
	1 Pizarra acrílica							3	9	\$41.94	\$377.46	L. Gonper
	2 Mesa cuadrada para niños (0.60x0.60x0.45 mt)							5	15	\$84.50	\$1,267.50	economart
	3 Silla para niños (0.30x0.38x0.50 mt) varios colores							20	60	\$19.20	\$1,152.00	economart
	4 Mueble organizador de material de estudio, literatura, juguetes, etc.							2	6	\$178.00	\$1,068.00	mobiequipos
	5 Alfombra estilo puzzle para área de lectura y juegos internos. (1.5 mt2)							2	6	\$25.81	\$154.84	PriceSmart
	6 Escritorio para el docente (estilo secretarial de 2 gavetas 120x60)							1	3	\$126.00	\$378.00	mobiequipos
	7 Silla giratoria con brazos para el docente.							1	3	\$54.00	\$162.00	Conico
	Primaria	100%	100%	100%	100%	100%	100%	Area Total		756.00 M ²		
		aulas cupos	aulas cupos	aulas cupos	aulas cupos	aulas cupos	aulas cupos	Total US\$		47,739.19		
		12 420	12 420	12 420	12 420	12 420	12 420					
	Artículo	Descripción					Q x aula	Total 12 aulas	precio unitario US	Precio total US\$	Proveedor	
	1 Pizarra acrílica (48" x 96")							2	24	\$41.94	\$1,006.45	L. Gonper
	2 Pizarrón de corcho para murales (26" x 36")							1	12	\$20.65	\$247.74	L. Gonper
	3 Escritorio escolar unipersonal con espacio para libros-cuadernos							35	420	\$63.75	\$26,775.00	economart
	4 Silla para niños							35	420	\$35.20	\$14,784.00	economart
	5 Anaquel para resguardo de trabajos y maquetas							1	12	\$178.00	\$2,136.00	mobiequipos
	6 Escritorio para el docente (estilo secretarial de 2 gavetas 120x60)							1	12	\$126.00	\$1,512.00	mobiequipos
	7 Silla giratoria con brazos para el docente.							1	12	\$54.00	\$648.00	Conico
	Secundaria	50%	60%	70%	80%	90%	100%	Area Total		630.00 M ²		
		aulas cupos	aulas cupos	aulas cupos	aulas cupos	aulas cupos	aulas cupos	Total US\$		59,831.49		
		5 175	6 210	7 245	8 280	9 315	10 350					
	Artículo	Descripción					Q x aula	Total 10 aulas	precio unitario US	Precio total US\$	Proveedor	
	año 1 (5 aulas) / (175 alumnos)							Sub-total		\$39,887.66	año 1	
	1 Pizarra acrílica							2	20	\$41.94	\$838.71	L. Gonper
	2 Pizarrón de corcho para murales							1	10	\$20.65	\$206.45	L. Gonper
	3 Escritorio escolar unipersonal con espacio para libros-cuadernos							35	350	\$63.75	\$22,312.50	economart
	4 Silla para adolescentes							35	350	\$37.00	\$12,950.00	economart
	5 Anaquel para resguardo de trabajos y maquetas							1	10	\$178.00	\$1,780.00	mobiequipos
	6 Escritorio para el docente (estilo secretarial de 2 gavetas 120x60)							1	10	\$126.00	\$1,260.00	mobiequipos
	7 Silla giratoria con brazos para el docente.							1	10	\$54.00	\$540.00	Conico
	años 2 - 6 (1 aula) / (35 alumnos) equipamiento para 1 aula adicional							Sub-total		\$3,988.77	por año	
	1 Pizarra acrílica							2	2	\$41.94	\$83.87	L. Gonper
	2 Pizarrón de corcho para murales							1	1	\$20.65	\$20.65	L. Gonper
	3 Escritorio escolar unipersonal con espacio para libros-cuadernos							35	35	\$63.75	\$2,231.25	economart
	4 Silla para adolescentes							35	35	\$37.00	\$1,295.00	economart
	5 Anaquel para resguardo de trabajos y maquetas							1	1	\$178.00	\$178.00	mobiequipos
	6 Escritorio para el docente (estilo secretarial de 2 gavetas 120x60)							1	1	\$126.00	\$126.00	mobiequipos
	7 Silla giratoria con brazos para el docente.							1	1	\$54.00	\$54.00	Conico
	Sala de Música = 92.75 M ²							Total US\$		\$902.77		
	Artículo	Descripción					Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$	Proveedor	
	1 Dimavery 26031130 DT-40 - Taburete para músico							36	36	\$20.30	\$730.80	Amazon.com
	2 Atril Metalico Soporte Pie de Metal para Partitura Plegable Funda de Transporte							10	10	\$8.81	\$88.10	Amazon.com
	3 Pizarra acrílica							2	2	\$41.94	\$83.87	L. Gonper

Tabla N° 22: Mobiliario y Equipo para el Funcionamiento Operativo por área							
AUTOAPRENDIZAJE Y DESARROLLO INVESTIGATIVO (GRUPO 2)	Laboratorio de Ciencias = 77 M ²			Total US\$		\$4,135.42	
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$	Proveedor
	1	Mesones de madera (capacidad de 12 sitios)	3	3	\$120.00	\$360.00	artesanos l.
	2	Sillas unipersonales fijas	35	35	\$37.00	\$1,295.00	economart
	3	Anaqueles para resguardo de materiales e indumentaria y experimentos	2	2	\$120.00	\$240.00	artesanos l.
	4	Pizarra acrílica	2	2	\$41.94	\$83.88	L. Gonper
	5	gavinete para equipos protectores y utensilios de laboratorio	1	1	\$120.00	\$120.00	artesanos l.
	6	Tubos de ensayo (paquete de 50 und)	2	2	\$7.00	\$14.00	Amazon.com
	7	Mechero	12	12	\$15.00	\$180.00	artesanos l.
	8	Elementos didácticos del cuerpo humano	5	5	\$50.00	\$250.00	Hispamer
	9	Pipetas (paquete de 100 und)	1	1	\$6.42	\$6.42	Amazon.com
	10	Juego de Probetas	12	12	\$13.52	\$162.24	Amazon.com
	11	Lupas	12	12	\$3.49	\$41.88	Amazon.com
	12	Pinzas especiales para laboratorios	12	12	\$8.57	\$102.84	Amazon.com
	13	Sustancias químicas y naturales	20	20	\$10.00	\$200.00	Quiminsa
	14	Microscopio para niños de Vidrio óptico de Alta Calidad de 40-400x USCAMEL	12	12	\$89.93	\$1,079.16	Amazon.com
	Laboratorio de Informática = 92.75 M ²			Total US\$		\$19,695.52	
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$	Proveedor
	1	Pc All in One Aio 20-E001LA	36	36	\$459.99	\$16,559.64	Comtech
	2	Mesa sin top para equipo de cómputo	36	36	\$26.00	\$936.00	Conico
	3	Sillas fijas tapizadas y con brazos	36	36	\$38.50	\$1,386.00	Sevasa
	4	Estabilizadores de energía	8	8	\$16.00	\$128.00	Conico
	5	Equipo modem para conexión a internet (switch TP-LINK 48 puertos)	1	1	\$134.00	\$134.00	Conico
	6	Aire Acondicionado	1	1	\$468.00	\$468.00	0° Nicaragua
	7	Pizarra acrílica	2	2	\$41.94	\$83.88	L. Gonper
	Laboratorio de Tecnología = 77 M ²			Total US\$		\$1,918.88	
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$	Proveedor
	1	Mesones de madera (capacidad de 12 sitios)	3	3	\$120.00	\$360.00	artesanos l.
	2	Sillas unipersonales fijas	35	35	\$37.00	\$1,295.00	economart
	3	gavinete para equipos protectores y utensilios de laboratorio	1	1	\$120.00	\$120.00	artesanos l.
	4	Pizarra acrílica	2	2	\$41.94	\$83.88	L. Gonper
	5	Depósito para equipos protectores	1	1	\$60.00	\$60.00	artesanos l.
	Biblioteca Interactiva = 180 M ²			Total US\$		\$8,104.45	
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$	Proveedor
	1	Estantería para libros	6	6	\$150.00	\$900.00	artesanos l.
	2	Estantería para mapoteca	1	1	\$150.00	\$150.00	artesanos l.
	3	Estantería para videoteca	1	1	\$120.00	\$120.00	artesanos l.
	4	Estantería para hemeroteca	1	1	\$150.00	\$150.00	artesanos l.
	5	Mesón de Consulta	1	1	\$120.00	\$120.00	artesanos l.
	6	Fichero de tarjetas Bibliográficas	1	1	\$80.00	\$80.00	artesanos l.
	7	Mesón de Préstamo	1	1	\$80.00	\$80.00	artesanos l.
	8	Casillero para bolsos (12 espacios)	1	1	\$80.00	\$80.00	artesanos l.
	9	Mesas redondas para consulta y autoestudio (capacidad 5 estudiantes)	10	10	\$100.00	\$1,000.00	artesanos l.
	10	Sillas unipersonales fijas	50	50	\$37.00	\$1,850.00	economart
	11	Mesa sin top para equipo de cómputo	5	5	\$26.00	\$130.00	Conico
	12	Sillas fijas tapizadas y con brazos	5	5	\$38.50	\$192.50	Sevasa
	13	Estabilizadores de energía	1	1	\$16.00	\$16.00	Conico
	14	Aire Acondicionado	2	2	\$468.00	\$936.00	0° Nicaragua
	15	Pc All in One Aio 20-E001LA	5	5	\$459.99	\$2,299.95	Comtech

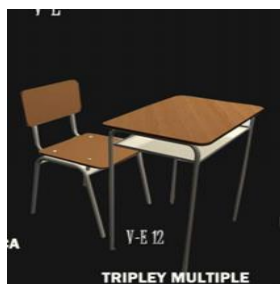
Tabla N° 22: Mobiliario y Equipo para el Funcionamiento Operativo por área						
ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN ESCOLAR (GRUPO 3)	Dirección Administrativa = 50 M ²			Total US\$		\$4,850.54
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$
	1	Pc All in One Aio 20-E001LA	4	4	\$459.99	\$1,839.96
	2	Impresora HP Laserjet	1	1	\$92.64	\$92.64
	3	Estabilizadores de energía	4	4	\$16.00	\$64.00
	4	Archivador metálico de tres gavetas	2	2	\$120.00	\$240.00
	5	Escritorio	4	4	\$126.00	\$504.00
	6	Sillas Ejecutivas con brazos	4	4	\$54.00	\$216.00
	7	Aire Acondicionado	1	1	\$468.00	\$468.00
	8	Central telefónica y Extensiones	1	1	\$107.93	\$107.93
	9	Mesa de reunión	1	1	\$150.00	\$150.00
	10	Silla fija para espera	6	6	\$35.00	\$210.00
	11	Silla fija para sala de reuniones	6	6	\$35.00	\$210.00
	12	Archivo estilo robot de 2 gavetas	3	3	\$63.56	\$190.68
	13	Reloj biométrico para asistencia de personal	1	1	\$43.17	\$43.17
	14	Dispensador de agua purificada	1	1	\$71.96	\$71.96
	15	Cafetera	1	1	\$40.00	\$40.00
	16	Fotocopiadora	1	1	\$302.20	\$302.20
	17	Bocinas exteriores e intercomunicador	1	1	\$100.00	\$100.00
	Dirección Académica = 50M ²			Total US\$		\$3,850.28
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$
	1	Pc All in One Aio 20-E001LA	4	4	\$459.99	\$1,839.96
	2	Impresora HP Laserjet	1	1	\$92.64	\$92.64
	3	Estabilizadores de energía	4	4	\$16.00	\$64.00
	4	Archivador metálico de tres gavetas	2	2	\$120.00	\$240.00
	5	Escritorio	4	4	\$126.00	\$504.00
	6	Sillas Ejecutivas con brazos	4	4	\$54.00	\$216.00
	7	Aire Acondicionado	1	1	\$468.00	\$468.00
	8	Extensión telefónica	1	1	\$25.00	\$25.00
	9	Silla fija para espera	6	6	\$35.00	\$210.00
	10	Archivo estilo robot de 2 gavetas	3	3	\$63.56	\$190.68
	Sala de Maestros = 50M ²			Total US\$		\$4,375.22
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$
	1	Mesa de trabajo	1	1	\$120.00	\$120.00
	2	Pc All in One Aio 20-E001LA	7	7	\$459.99	\$3,219.93
	3	Escritorios	7	7	\$126.00	\$882.00
	4	Impresora HP Laserjet	1	1	\$92.64	\$92.64
	5	Cafetera	1	1	\$40.00	\$40.00
	6	Pizarra de corcho para avisos y circulares.	1	1	\$20.65	\$20.65
	Servicios Generales = 40M ²			Total US\$		\$2,284.26
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$
	<u>Implementos de Bodega y Mantenimiento</u>					
	1	Estante metálico de 8 espacios	5	5	\$150.00	\$750.00
	2	Escalera	2	2	\$120.00	\$240.00
	3	Caja de Herramientas	1	1	\$200.00	\$200.00
	<u>Implementos de seguridad</u>					
	4	Extintor	4	4	\$30.00	\$120.00
	5	Señalización de zonas de seguridad y evacuación	10	10	\$50.00	\$500.00
	6	Linterna	4	4	\$15.00	\$60.00
	7	Candado	4	4	\$8.00	\$32.00
	<u>Implementos de aseo</u>					
	8	Lavandero para lampazo	3	3	\$38.71	\$116.13
	9	Exprimidor de lampazo	1	1	\$50.00	\$50.00
	10	Barril para basura	3	3	\$38.71	\$116.13
	11	Papeleras plásticas	40	40	\$2.50	\$100.00

Tabla N° 22: Mobiliario y Equipo para el Funcionamiento Operativo por área						
RECREACIÓN, SOCIALIZACIÓN Y SERVICIOS (GRUPO 4)	Recepción y Bienvenida = 20M ²			Total US\$		\$541.65
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$ Proveedor
	1	Bancas de madera con decoraciones artesanales nacionales 4 espacios	4	4	\$70.00	\$280.00 Artesanos I.
	2	Escritorio pequeño	1	1	\$126.00	\$126.00 mobiequipos
	3	Silla fija sin brazos	1	1	\$35.00	\$35.00 PriceSmart
	4	Extensión telefónica	1	1	\$40.00	\$40.00 Conico
	5	Fichero para tarjetas de visitantes.	1	1	\$40.00	\$40.00 artesanos I.
	6	Pizarra de corcho para avisos y circulares.	1	1	\$20.65	\$20.65 L. Gonper
	Enfermería = 10M ²			Total US\$		\$362.71
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$ Proveedor
	1	Camilla portatil de primeros auxilios	1	1	\$80.00	\$80.00 Amazon.com
	2	Camilla fija para atención médica	1	1	\$142.71	\$142.71 Amazon.com
	3	Botiquín médico e insumos de primeros auxilios y sus insumos médicos	1	1	\$75.00	\$75.00 Amazon.com
	4	Silla fija para la enfermera	1	1	\$35.00	\$35.00 PriceSmart
	5	Tensiómetro	1	1	\$30.00	\$30.00 Amazon.com
	Área de Psicología = 30M ²			Total US\$		\$3,180.26
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$ Proveedor
	1	Escritorios	3	3	\$126.00	\$378.00 mobiequipos
	2	Pc All in One Aio 20-E001LA	3	3	\$459.99	\$1,379.97 Comtech
	3	Sillas Ejecutivas con brazos	3	3	\$54.00	\$162.00 Conico
	4	Extensión telefónica	1	1	\$40.00	\$40.00 Conico
	5	Sillas fijas tapizadas y con brazos para espera	6	6	\$38.50	\$231.00 Sevasa
	6	Estabilizadores de energía	3	3	\$16.00	\$48.00 Conico
	7	Impresora HP Laserjet	1	1	\$92.64	\$92.64 Amazon.com
	8	Archivador metálico de tres gavetas	3	3	\$120.00	\$360.00 A. Vica
	9	Aire Acondicionado	1	1	\$468.00	\$468.00 0° Nicaragua
	10	Pizarra de corcho para avisos y circulares.	1	1	\$20.65	\$20.65 L. Gonper
	Comedor Infantil = 756 M ²			Total US\$		\$3,039.48
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$ Proveedor
	1	Mesas Plásticas	42	42	\$12.00	\$504.00 M. Oriental
	2	Sillas Plásticas	420	420	\$4.00	\$1,680.00 M. Oriental
	3	Cocina Industrial	1	1	\$148.39	\$148.39 M. Oriental
	4	Freezer	1	1	\$387.10	\$387.10 M. Oriental
	5	Meson para cocina	1	1	\$120.00	\$120.00 artesanos I.
	6	Ollas para cocina y utensilios	1	1	\$200.00	\$200.00 M. Oriental
	Capilla = 120 M ²			Total US\$		\$1,170.38
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$ Proveedor
	1	Atril para el predicador	1	1	\$12.00	\$12.00 Amazon.com
	2	Bancas de madera con capacidad de 8 personas	10	10	\$100.00	\$1,000.00 artesanos I.
	3	Micrófono	2	2	\$19.19	\$38.38 Amazon.com
	4	Sistema de sonido	1	1	\$120.00	\$120.00 Amazon.com
	Gimnasio Multiusos = 1,079 M ²			Total US\$		\$758.38
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$ Proveedor
	1	Tablero de puntuación	1	1	\$60.00	\$60.00 artesanos I.
	2	Pantalla plegable	1	1	\$50.00	\$50.00 Amazon.com
	3	Micrófono	2	2	\$19.19	\$38.38 Amazon.com
	4	Sistema de sonido	3	3	\$120.00	\$360.00 Amazon.com
	5	Tarima desmontable 10 M ²	1	1	\$250.00	\$250.00 artesanos I.
	Área de Juegos Infantiles = 100 M ²			Total US\$		\$720.00
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$ Proveedor
	1	Columpios 6 puestos	2	2	\$180.00	\$360.00 M. Martinez
	2	Resbaladero	3	3	\$120.00	\$360.00 M. Martinez
	Servicios Sanitarios = 76 M ²			Total US\$		\$3,040.00
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$ Proveedor
	1	Sanitario	16	16	\$120.00	\$1,920.00 M. Oriental
	2	Lavamano	8	8	\$80.00	\$640.00 M. Oriental
	3	Espejo	6	6	\$80.00	\$480.00 V.Rojas
	Áreas Verdes y Pasillos			Total US\$		\$2,400.00
	Artículo	Descripción	Q x salón	Total	precio unitario US	Precio total US\$ Proveedor
	1	Bancas de concreto y madera	20	20	\$120.00	\$2,400.00 artesanos I.

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base al funcionamiento de las áreas y la cantidad de usuarios.

Gráfico N° 20: Muestras de Mobiliario y Equipos

Mobiliario Escolar



Escritorio y silla
Primaria y Secundaria



Mobiliario
Educación Inicial



Escritorio y
Maestros

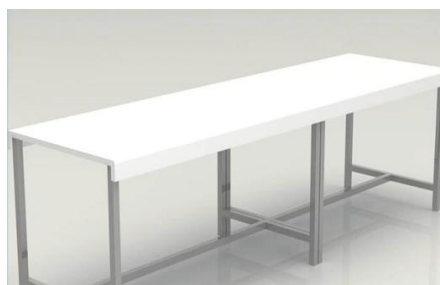


Silla

Mobiliario Sala de Música



Mobiliario de laboratorios ciencia y tecnología



Mobiliario Laboratorio de Informática

y Biblioteca



Comedor Infantil



3.7.2.- Proyección del Mantenimiento.

Para establecer las frecuencias de mantenimiento se identificaron los principales componentes de un edificio típico. El Cuadro N° 15 muestra los elementos identificados. Donde cada elemento integra distintas estructuras.

Estos componentes son resultado de agrupar varios tipos de elementos por categorías, para facilitar las inspecciones e intervenciones que se deban realiza.

CUADRO N°12: ELEMENTOS IDENTIFICADOS PARA EL MANTENIMIENTO	
Ítem	Elemento
1	Paredes y acabados
2	Pisos
3	Techo y red pluvial
4	Cielos
5	Estructuras de concreto reforzado
6	Puertas y ventanas
7	Red de agua potable
8	Grifería y loza sanitaria
9	Red sanitaria
10	Instalación eléctrica y de cableado estructurado
11	Barandillas, rejas y persianas

Fuente: S. Pablo, Diseño de un Plan Modelo de Mantenimiento para Edificios del ICE.

De los 11 elementos propuestos por Salazar Pablo se anexan tres que son: aire acondicionado, computadoras y mobiliarios. De la propuesta del cuadro anterior se asignan a cada elemento actividades, frecuencias de los mantenimientos y los costos. Cabe destacar, que la planificación del mantenimiento es una combinación tanto del mantenimiento correctivo como del preventivo para evaluar el costo de oportunidad de cada opción y hacer que uno trabaje para el otro y viceversa.

CUADRO N° 13: PROYECCIÓN DEL MANTENIMIENTO GENERAL			
Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)
PAREDES Y ACABADOS	Revisión general del estado de conservación de las paredes (interiores e exteriores) del edificio incluyendo las paredes livianas, se revisa la aparición de grietas, fisuras, huecos, deformaciones, desgaste, humedad, manchas, suciedad, etc.; así como la condición del acabado de estas como el repello, revestimientos, enchapes y pintura (según sea el caso).	6 meses	2000
	Inspección del estado de remates, cornisas, y salientes de la fachada.	1 año	2000
	Limpieza de las paredes y divisiones interiores.	6 meses	1000
	Limpieza de banquetas, cornisas y demás acabados.		
	Limpieza general de las paredes exteriores.	2 años	1500
	Sustitución de las láminas y/o paneles que presenten deterioro avanzado.	5 años	12000
	Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la fachada.		
	Repintado de las paredes (según deterioro que presente).		
PISOS	Revisión general del estado de conservación de los diferentes tipos de piso del edificio, se revisa la aparición de grietas, fisuras, huecos, despegues, desgaste, humedad, manchas, ralladuras, suciedad, etc. (según sea el caso). Así como el deterioro del rodapié y otros acabados de piso.	6 meses	1000
	Limpieza y cepillado con productos anti manchas del piso vinílico.	1 semana	300
	Limpieza y cepillado con aspirador del piso alfombrado.		
	Limpieza del rodapié.		
	Encerado de los pisos cerámicos.	6 meses	2000
	Limpieza con agua a presión del piso lujado.		

CUADRO N° 13: PROYECCIÓN DEL MANTENIMIENTO GENERAL			
Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)
TECHO Y RED PLUVIAL	Revisión de aparición de goteras y de detectarse alguna su reparación debe ser inmediata (Especialmente en estación lluviosa).	1 año	3500
	Revisión de deformaciones o pérdida de agua en las canoas y bajantes, de detectarse alguna falla se debe reparar de inmediato (Especialmente en estación lluviosa).		
	Revisión de estancamiento en las limahoyas y canoas debido acumulación de hojas u otros, de presentarse se debe limpiar de inmediato.		
	Limpieza externa e interna de las láminas transparentes de la cubierta.	3 meses	1500
	Repintado de la cubierta de techo.	5 años	15000
CIELOS	Revisión general del estado de conservación de los diferentes tipos de cielos del edificio, se revisa la aparición de fisuras, huecos, láminas desacomodadas, pandeo, goteras, humedad, manchas, etc. (según sea el caso). Así como el deterioro de las cornisas y otros acabados de cielo, de presentar algunos de estos síntomas se debe proceder a su reparación inmediata.	6 meses	2500
	Sustitución de las láminas de cielo que muestren deterioro avanzado.	5 años	5000
	Repintado de los cielos (según deterioro que presenten).		
ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO	Revisión general del estado de conservación de los diferentes elementos estructurales de concreto reforzado del edificio (columnas y vigas), se revisa la aparición de fisuras, grietas, huecos, flechas, humedad, manchas, degradación química, suciedad, etc. (según sea el caso). En la mayoría de los casos se debe consultar a un experto sobre las causas de estos síntomas y las intervenciones por realizar.	5 años	4000
	Revisar la resistencia del concreto. (Consultar a un experto).		
	Inspección del recubrimiento del concreto de las barras de acero. (Consultar a un experto).	10 años	4000
	Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado que se encuentren deterioradas.	5 años	2500

CUADRO N° 13: PROYECCIÓN DEL MANTENIMIENTO GENERAL			
Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)
PUERTAS Y VENTANAS PUERTAS Y VENTANAS	Revisión general del estado de conservación de los distintos tipos de puertas y cerraduras del edificio, se revisa la aparición de golpes, hundimientos grietas, huecos, desplomes, humedad, hongos, manchas, suciedad, efectividad de cierre, etc (según sea el caso).	3 meses	1000
	Revisión general del estado de conservación de los distintos tipos de ventanas (incluye vidrios, celosías y marcos), se revisa la aparición de golpes, hundimientos, rayaduras grietas, huecos, desplomes, humedad, hongos, manchas, suciedad, mecanismos de cierre, etc. (según sea el caso).		
	Limpieza integral de superficies expuestas de puertas y ventanas.	1 mes	250
	Limpieza de los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas y de las guías de los cerramientos tipo corredizo.	6 meses	500
	Limpieza con producto abrillantador de los acabados de acero inoxidable y galvanizados.		
	Lubricación de bisagras, pivotes y los brazos hidráulicos	3 meses	500
	Lubricación de los elementos móviles de las ventanas y herrajes de celosía.		
	Lubricación de las cerraduras de las puertas con polvo grafitado (no usar aceite o grasa).	3 meses	500
	Renovación del sellado de los vidrios con los marcos de las puertas.	5 años	4000
	Sustitución de las cerraduras fatigadas		
	Pulido de las rayaduras y los golpes de las ventanas y del aluminio lacado		
	Renovación de los acabados (pintura, lacados y barnizados) de las puertas (según sea el caso)		
	Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las puertas y marcos de madera (según sea el caso).		
	Renovación del sellado de los marcos con la fachada.		

CUADRO N° 13: PROYECCIÓN DEL MANTENIMIENTO GENERAL			
Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)
LA RED DE AGUA POTABLE	Revisión del estado del depósito de agua (si hay) se realiza detección de fugas, además el vaciado y limpieza de éste, medición de la capacidad efectiva del depósito de agua.	3 meses	1500
	Revisión de la condición de las llaves de paso y chorro y demás válvulas y accesorios componentes de la red, comprobación de apertura y cierre y detección de fugas, ante desperfectos reparación o sustitución inmediata		
	Revisión de las válvulas reductoras de presión, se debe comprobar el funcionamiento de regulación.		
	Comprobar el funcionamiento de la red de suministro contra incendios		
	Comprobar el funcionamiento del sistema hidroneumático (bombas, tanque hidroneumático, etc).		
	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de la red de suministro de agua potable, se revisan las tuberías, válvulas y accesorios expuestos (visibles) con el propósito de detectar fugas y roturas, revisar los anclajes y deterioro general.	6 meses	600
	Revisión de las tapas de concreto de las cajas de registro, posible sustitución si se encuentran en mal estado.	6 meses	500
	Realizar prueba de funcionamiento de las llaves de corte.	1 año	500
	Limpiar las llaves de paso y lubricación del vástago. Si hay fugas en el vástago cambiar la empaquetadura.	1 año	500
	Limpieza de las cajas de registro.		
	Limpieza de la red de agua potable debido a sedimentos producidos por el agua e incrustaciones internas (Consultar a un experto).		
	Sustitución de llaves de paso, llaves de corte, válvulas de reductoras de presión degradadas	5 años	600

CUADRO N° 13: PROYECCIÓN DEL MANTENIMIENTO GENERAL			
Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)
GRIFERÍA Y LOZA SANITARIA	Revisar tapas de inodoro y sentaderos, ante rotura sustitución inmediata.	1 mes	200
	Comprobar el funcionamiento de todas las piezas de los inodoros, inspección del tanque de agua.		
	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de la grifería y la loza sanitaria, se revisan los inodoros, mingitorios, lavatorios, fregaderos, pilas y todos sus componentes con el propósito de detectar fugas, roturas, manchas, suciedad, revisar los anclajes y deterioro general	3 meses	300
	Limpieza y desinfección de los lavatorios, orinales, inodoros, portarrollos y toalleros.	1 día	60
	Sustitución general de llaves de control, tubos de abasto, cacheras, sifones, sentadero y tapas de inodoro por degradación de uso.	5 años	1500
	Sustitución general de los espejos por deterioro		
RED SANITARIA	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de los colectores, bajantes, cajas de registro, arquetas, trampas de grasa, con el propósito de detectar fugas y roturas, revisar los anclajes y deterioro general.	6 meses	1000
	Limpieza de arquetas, trampa de grasa y cajas de registro.	6 meses	400
	Limpieza del tanque séptico y drenajes	1 año	1500
	Sustitución de los sumideros, bajantes y tuberías degradados.	5 años	3000

CUADRO N° 13: PROYECCIÓN DEL MANTENIMIENTO GENERAL			
Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)
INSTALACIÓN ELECTRICA Y CABLEADO ESTRUCTURADO	Revisión del estado y funcionalidad de los interruptores y tomacorrientes, en caso de rotura o deterioro sustitución inmediata	1 año	2000
	Revisión de luminarias fluorescentes, detección de iluminación oscilante o fundida, roturas y sujeción, en caso de presentarse sustitución inmediata		
	Revisión de lámparas incandescentes (interiores y exteriores) y fotoceldas, detección lámparas fundidas, rotura y sujeción, en caso de presentarse sustitución inmediata		
	Verificación del estado de las conexiones de las líneas de distribución principal y secundaria, verificación de la continuidad eléctrica de la línea. En caso de deterioro reparación o sustitución inmediata	1 año	500
	Revisión del estado y funcionamiento del tablero de distribución eléctrica		
	Revisión del estado de las conexiones que se encuentran a la intemperie, en caso de deterioro o mal funcionamiento reparaciones inmediatas		
	Revisión general de la instalación de salidas de voz y datos, además de la canaleta y el ducto de cableado	5 años	2000
	Comprobación de las intensidades nominales de la instalación en relación con la sección de los ductos y revisión del correcto funcionamiento de los mecanismos de protección de las líneas		
	Revisión del estado y funcionamiento de la red de puesta a tierra		
	Limpieza de los apagadores, tomacorrientes y lámparas en general	6 meses	300
	Limpieza de los rótulos y de la iluminación		
	Desmontaje y limpieza de los difusores de las lámparas fluorescentes	1 año	1500
	Sustitución general de los tubos fluorescentes, balastros y demás componentes de las luminarias fluorescentes que presenten deterioro	5 años	4000
	Sustitución general de las lámparas incandescentes (interiores y exteriores) y fotoceldas		

CUADRO N° 13: PROYECCIÓN DEL MANTENIMIENTO GENERAL			
Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)
BARANDILLAS, REJAS Y PERSIANAS CICLOS	Revisión general del estado de conservación de las rejas y barandillas de acero y madera.	6 meses	1500
	Inspección del funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables		
	Revisión de la condición general de funcionamiento y deterioro de las persianas	1 año	1000
	Comprobación del estado de solidez, anclaje y fijación de las barandillas y rejas.		
	Limpieza integral de las rejas, barandillas y persianas	6 meses	600
	Sustitución de las cintas de las persianas enrollables	3 años	2000
	Engrasado de las guías y del tambor de las persianas enrollables		
	Renovación del barniz de las barandillas de madera		
	Renovación del esmalte de las barandillas de acero		
AIRE ACONDICIONADO	Inspeccionar las condiciones ambientales en que se encuentra el equipo.	3 meses	500
	Limpieza del equipo externa		
	Limpieza de los filtros de aire (reemplazar si es necesario)		
	Limpieza general del evaporador y condensador		
	Limpiar aspa y turbina y verificar opresores		
	Baleros y bujes si es necesario		
	Revisar protecciones de presión y temperatura		
	Revisar sistema eléctrico		
	Verificar banda (si la tuviera)		
	Revisar voltajes y amperajes		
	Revisar presiones de succión y descarga		
	Reapretar tornillería en general		
	Verificar funcionamiento en conjunto con el operador		
	Monitorear temperaturas de inyección		
COMPUTADORAS	Limpieza del microprocesador	5 meses	1500
	Limpieza del placa madre		
	Limpieza del memoria Ram		
	Limpieza del tarjeta de video		
	Limpieza del disco duro		
	Limpieza del mouse		
	Limpieza del ventilador		
	Limpieza del teclado		
	Limpieza del fuente de poder		

CUADRO N° 13: PROYECCIÓN DEL MANTENIMIENTO GENERAL			
Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	
MOBILIARIO ESCOLAR	Eliminación de manchas de pintura, tinta, o lápiz, así como adherencias originadas por pegamentos, plastilina o goma de mascar.	1 mes	\$1,000.00
	Revisión de presencia de deformaciones, humedades, oxidación, roturas, aflojamiento o ausencia de tornillos y remaches para su oportuna reparación.	3 meses	\$2,000.00
	Mantenimiento General de sillas, mesas escolares y mesones.	1 año	\$5,000.00
	Reparaciones menores por ajustes y desprendimiento de partes	1 semana	\$200.00
MOBILIARIO DE OFICINA	Revisión de presencia de deformaciones, humedades, oxidación, roturas, aflojamiento o ausencia de tornillos y remaches	1 mes	\$200.00
	Reparación por ajustes y desprendimiento de partes	1 mes	\$200.00

Fuente: Propia, 2018.

3.8.- Estudio Organizacional del Proyecto

3.8.1. – Direccionamiento Estratégico

Misión

Proveer servicios de educación formal básica inicial, primaria y secundaria a través de un modelo de enseñanza integral, inculcando valores de rectitud, respeto, responsabilidad, honestidad y solidaridad, que contribuyan al desarrollo infantil de niños, niñas y adolescentes nicaragüenses en situaciones de riesgo de los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara, sin transmitir ningún costo monetario por nuestros servicios educativos a los beneficiarios del proyecto.

Visión

Seremos reconocidos como la mejor institución educativa del sector IV de Managua en un periodo de cinco años, con altos estándares en educación básica al integrar procesos de enseñanza innovadores en ciencia y tecnología, gracias al profesionalismo y compromiso de nuestros colaboradores, nuestros valores cristianos y atención psicológica personalizada, con lo que habremos reducido en un 70% la cantidad de niños en situaciones de riesgo de la zona.

Principios

- Humildad
- Autoestima
- Equidad
- Integridad

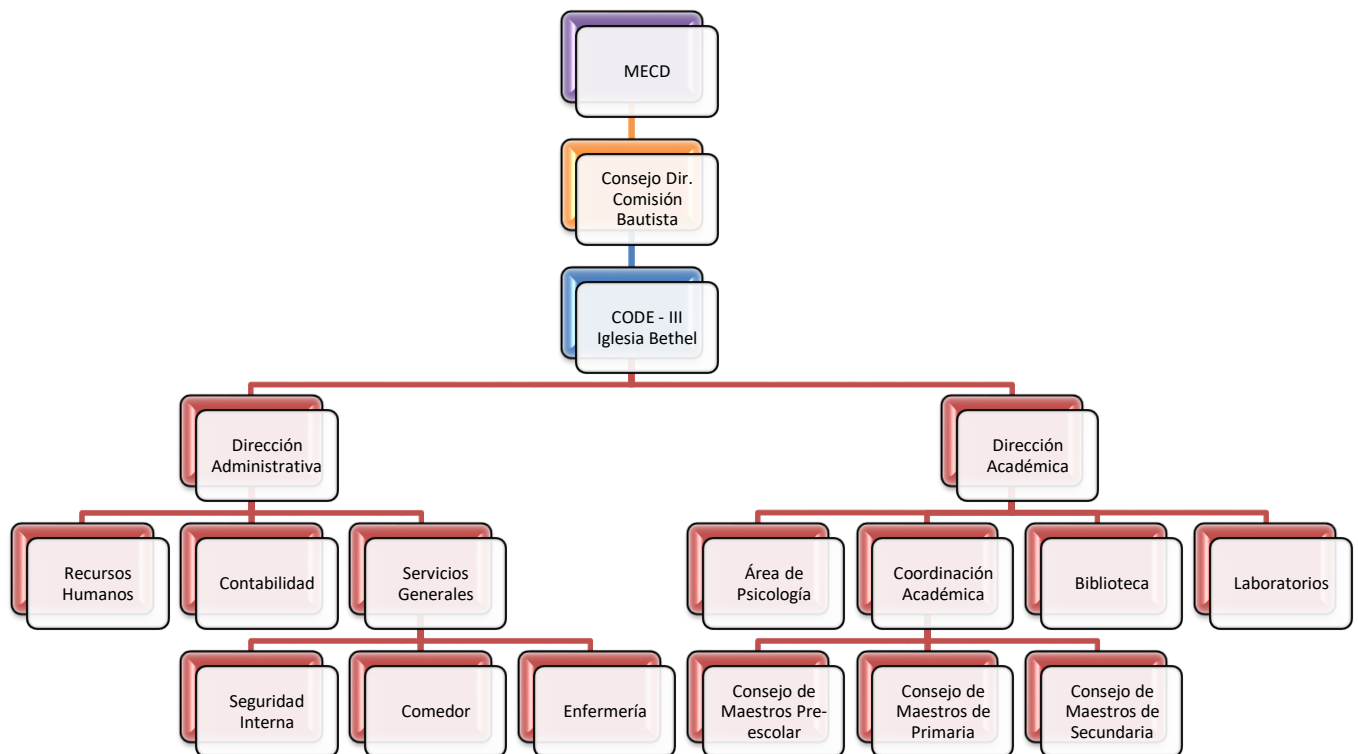
Valores

- Puntualidad
- Compromiso.
- Responsabilidad.
- Respeto

3.8.2.- Estructura Orgánica

En virtud que el proyecto comprenderá un centro educativo subvencionado, estructuralmente dependerá de la supervisión del Ministerio de Educación Cultura y Deportes, y dado que la III Iglesia Bethel pertenece a la Comisión Bautista, dependerá de su Consejo Directivo, luego a este consejo responderán dos direcciones la académica que orientada a las funciones de la operatividad escolar y la administrativa dedicadas a las funciones de contratación de personal, las finanzas y los servicios generales como seguridad interna, coordinación del comedor infantil y la enfermería.

Gráfico N° 21: Estructura Orgánica para la Operatividad



Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a definición de cargos.

3.8.3.- Selección del personal.

3.8.3.1.- Balance del personal necesario para la operatividad.

3.8.3.1.1.- Selección de personal docente.

La planta de personal docente estará compuesta por 30 docentes de tiempo completo que tendrán a su cargo impartir todas las materias básicas y obligatorias en cada nivel educativo y por 12 docentes contratados por horas, quienes se encargarán de las materias extras:

Tabla N° 23: Personal docente preescolar

Ámbitos de aprendizajes	Frecuencia semanales		
	I nivel	II nivel	III nivel
Personal y social.			
Expresión cultural y artística	2	2	2
Comunicación.			
Ingles	5	5	5
Literatura	5	5	5
Matemática	5	5	5
Comprensión del mundo.			
Juegos y exploración	3	3	3
Personal Requerido	1	1	1

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base al currículo escolar y la cantidad de alumnos por cada aula.

Tabla N° 24: Personal docente Primaria

Áreas/disciplinas	Docentes
Matemáticas	2
Comunitaria/ cultura	
Lengua y literatura	2
Expresión cultural y artística	1
Lengua extranjera	2
Formación ciudadana y productividad	
Convivencia y civismo	1
Educación Física, recreación y deportes	2
Orientación técnicas vocacional	1
Ciencias físico naturales	
Ciencias naturales	1
Educación religiosa y Moral	
Principios bíblicos	1
Laboratorio de informática ciencia y tecnología	
Computación y tecnología	3
Ciencias sociales	
Estudios sociales (historia y geografía)	1
Total Personal Requerido para Primaria	17

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base al currículo escolar y la cantidad de alumnos por cada aula.

Tabla N° 25: Personal Docente Secundaria

Áreas/disciplinas	Docente
Matemáticas	2
Comunitaria/ cultura	
Lengua y literatura	2
Lengua extranjera	2
Expresión cultural y artística	1
Formación ciudadana y productividad	
Convivencia y civismo	1
Educación Física, recreación y deportes	2
Orientación técnicas vocacional	1
Ciencias físico naturales	
Ciencias naturales	1
Química	1
Física	1
Biología	1
Ciencias sociales	
Geografía	1
Historia	1
Economía	1
Sociología	1
Filosofía	1
Educación en Tecnología e Informática	
Programación básica	1
Electrónica básica	1
Total Personal Requerido para Secundaria	22

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base al currículo escolar y la cantidad de alumnos por cada aula.

Nota: Se prepararon las fichas de descripciones de cargo correspondientes al área didáctica, consulte los anexos del 13 al 19.

3.8.3.1.2.- Selección del Personal Administrativo

El personal administrativo estará compuesto por 23 empleados de tiempo completo que tendrán a su cargo realizar las funciones operativas correspondientes a garantizar el funcionamiento óptimo del centro, para permitir que se realicen las actividades de enseñanza, servirán de facilitadores en todo momento.

Tabla N° 26: Personal Administrativo

Cargo	Cantidad
Personal Directivo	
Director Administrativo	1
Personal Intermedio	
Jefe de Recursos Humanos	1
Contador General	1
Jefe de Servicios Generales	1
Personal Subalterno	
Secretaria (o) personal de apoyo	1
Mensajero	1
Enfermero (a)	1
Cocinero (a)	1
Asistente de Cocina (a)	3
Despachador	2
Conserje	5
Vigilante	4
Técnico en mantenimiento	1
Total de personal Requerido	23

Fuente: Propia, 2018.

Nota: Se prepararon las fichas de descripciones de cargo correspondientes a los principales cargos de área administrativa, consulte los anexos del 20 al 23.

3.8.3.2.- Asignación de Salarios

El cuadro N° 14 Balance del personal necesario para la operatividad, presenta la asignación de los salarios tomando como base los salarios actuales del personal de los centros educativos públicos a nivel nacional, y en el caso de del personal administrativo, se tomó como base los salarios según el mercado laboral.

CUADRO N° 14: BALANCE DEL PERSONAL NECESARIO PARA LA OPERATIVIDAD									
P E R S O N A L A C A D É M I C O									
Dependencia	Área a la que pertenece	Cargos	Cantidad	Contratación	Salario en US\$	Salario en C\$	Ubicación	Total Salarios Brutos USD	Total Salarios Brutos NIO
Consejo Directivo	Dirección Académica	Director Académico A	1	Permanente	\$ 314.60	C\$ 10,500.00	Dir. Académica	\$ 314.60	C\$ 10,500.00
Dir. Académica	Coordinación Académica	Coordinador (a) Ed. Inicial	1	Permanente	\$ 260.67	C\$ 8,700.00	Dir. Académica	\$ 260.67	C\$ 8,700.00
Dir. Académica	Coordinación Académica	Coordinador (a) Ed. Primaria	1	Permanente	\$ 254.68	C\$ 8,500.00	Dir. Académica	\$ 254.68	C\$ 8,500.00
Dir. Académica	Coordinación Académica	Coordinador (a) Ed. Secundaria	1	Permanente	\$ 275.65	C\$ 9,200.00	Dir. Académica	\$ 275.65	C\$ 9,200.00
Coordinación Académica Primaria	Consejo de Maestros NI	Maestro (a) Nivel Inicial clase A	3	Permanente	\$ 254.68	C\$ 8,500.00	Sala Maestros / aulas	\$ 764.03	C\$ 25,500.00
Coordinación Académica	Consejo de Maestros Nprimaria	Maestro (a) Nivel Primaria clase A	17	Permanente	\$ 248.68	C\$ 8,300.00	Sala Maestros / aulas	\$ 4,227.64	C\$ 141,100.00
Coordinación Académica	Consejo de Maestros Nsecundaria	Maestro (a) Nivel Secundaria clase	22	Permanente	\$ 269.66	C\$ 9,000.00	Sala Maestros / aulas	\$ 5,932.48	C\$ 198,000.00
Dir. Académica	Biblioteca	Bibliotecario (a)	1	Permanente	\$ 248.68	C\$ 8,300.00	Biblioteca	\$ 248.68	C\$ 8,300.00
Dir. Académica	Área Psicológica	Psicólogo (a)	3	Permanente	\$ 269.66	C\$ 9,000.00	Área Psicológica	\$ 808.97	C\$ 27,000.00
Totales		Totales	50	TC/BCN = C\$33.3756 x US\$1.00 (26/08/19)				\$ 13,087.41	C\$ 436,800.00
P E R S O N A L A D M I N I S T R A T I V O									
Dependencia	Área a la que pertenece	Cargos	Cantidad	Contratación	Salario en US\$	Salario en C\$	Ubicación Física	Total Salarios Brutos USD	Total Salarios Brutos NIO
Consejo Directivo	Dirección Administrativa	Director Administrativo	1	Permanente	\$ 314.60	C\$ 10,500.00	Dir. Administrativa	\$ 314.60	C\$ 10,500.00
Dir. Administrativa	Recursos Humanos	Jefe de Recursos Humanos	1	Permanente	\$ 284.64	C\$ 9,500.00	Dir. Administrativa	\$ 284.64	C\$ 9,500.00
Dir. Administrativa	Contabilidad	Contador General	1	Permanente	\$ 284.64	C\$ 9,500.00	Dir. Administrativa	\$ 284.64	C\$ 9,500.00
Dir. Administrativa	Servicios Generales	Jefe de Servicios Generales	1	Permanente	\$ 284.64	C\$ 9,500.00	Servicios Generales	\$ 284.64	C\$ 9,500.00
Dir. Administrativa	Dirección Administrativa	Secretaria (o) personal de apoyo	1	Permanente	\$ 194.75	C\$ 6,500.00	Dir. Administrativa	\$ 194.75	C\$ 6,500.00
Dir. Administrativa	Dirección Administrativa	Mensajero	1	Permanente	\$ 149.81	C\$ 5,000.00	Dir. Administrativa	\$ 149.81	C\$ 5,000.00
Jefatura de Servicios Generales	Enfermería	Enfermero (a)	1	Permanente	\$ 194.75	C\$ 6,500.00	Enfermería	\$ 194.75	C\$ 6,500.00
Jefatura de Servicios Generales	Comedor	Cocinero (a)	1	Permanente	\$ 179.77	C\$ 6,000.00	Comedor	\$ 179.77	C\$ 6,000.00
Jefatura de Servicios Generales	Comedor	Asistente de Cocina (a)	3	Permanente	\$ 149.81	C\$ 5,000.00	Comedor	\$ 449.43	C\$ 15,000.00
Jefatura de Servicios Generales	Comedor	Despachador	2	Permanente	\$ 149.81	C\$ 5,000.00	Comedor	\$ 299.62	C\$ 10,000.00
Jefatura de Servicios Generales	Servicios Generales	Conserje	5	Permanente	\$ 149.81	C\$ 5,000.00	Área de aseo	\$ 749.05	C\$ 25,000.00
Jefatura de Servicios Generales	Servicios Generales	Vigilante	4	Permanente	\$ 179.77	C\$ 6,000.00	Recepción / perímetro	\$ 719.09	C\$ 24,000.00
Jefatura de Servicios Generales	Servicios Generales	Técnico en mantenimiento	1	Permanente	\$ 209.73	C\$ 7,000.00	Servicios Generales	\$ 209.73	C\$ 7,000.00
Totales		Totales	23	TC/BCN = C\$33.3756 x US\$1.00 (26/08/19)				\$ 4,314.53	C\$ 144,000.00

Fuente: Propia 2018. Elaborado en base a salarios actuales del MEDC.

Tabla N° 27: Cálculo de Salario Neto por cada Cargo

Cargos	Salario Bruto mensual C\$	INSS Laboral 7%	Cálculo deducción de IR						Salario Neto mensual por cargo
			Salario Anual antes de IR NIO	Sobre Exceso	Base Imponible	% aplicable	Impuesto Base	Ret. Mensual	
PERSONAL ACADÉMICO									
Director Académico A	C\$ 10,500.00	C\$ 735.00	C\$ 117,180.00	C\$100,000.00	C\$17,180.00	15%	-	214.75	9,550.25
Coordinador (a) Ed. Inicial	C\$ 8,700.00	C\$ 609.00	C\$ 97,092.00	C\$ -	C\$ -	0%	-	-	8,091.00
Coordinador (a) Ed. Primaria	C\$ 8,500.00	C\$ 595.00	C\$ 94,860.00	C\$ -	C\$ -	0%	-	-	7,905.00
Coordinador (a) Ed. Secundaria	C\$ 9,200.00	C\$ 644.00	C\$ 102,672.00	C\$100,000.00	C\$ 2,672.00	15%	-	33.40	8,522.60
Maestro (a) Nivel Inicial clase A	C\$ 8,500.00	C\$ 595.00	C\$ 94,860.00	C\$ -	C\$ -	0%	-	-	7,905.00
Maestro (a) Nivel Inicial clase A	C\$ 8,300.00	C\$ 581.00	C\$ 92,628.00	C\$ -	C\$ -	0%	-	-	7,719.00
Maestro (a) Nivel Inicial clase A	C\$ 9,000.00	C\$ 630.00	C\$ 100,440.00	C\$100,000.00	C\$ 440.00	15%	-	5.50	8,364.50
Bibliotecario (a)	C\$ 8,300.00	C\$ 581.00	C\$ 92,628.00	C\$ -	C\$ -	0%	-	-	7,719.00
Psicólogo (a)	C\$ 9,000.00	C\$ 630.00	C\$ 100,440.00	C\$100,000.00	C\$ 440.00	15%	-	5.50	8,364.50
PERSONAL ADMINISTRATIVO									
Director Administrativo	C\$ 10,500.00	C\$ 735.00	C\$ 117,180.00	C\$100,000.00	C\$17,180.00	15%	-	214.75	9,550.25
Jefe de Recursos Humanos	C\$ 9,500.00	C\$ 665.00	C\$ 106,020.00	C\$100,000.00	C\$ 6,020.00	15%	-	75.25	8,759.75
Contador General	C\$ 9,500.00	C\$ 665.00	C\$ 106,020.00	C\$100,000.00	C\$ 6,020.00	15%	-	75.25	8,759.75
Jefe de Servicios Generales	C\$ 9,500.00	C\$ 665.00	C\$ 106,020.00	C\$100,000.00	C\$ 6,020.00	15%	-	75.25	8,759.75
Secretaria (o) personal de apoyo	C\$ 6,500.00	C\$ 455.00	C\$ 72,540.00	C\$ -	C\$ -	0%	-	-	6,045.00
Mensajero	C\$ 5,000.00	C\$ 350.00	C\$ 55,800.00	C\$ -	C\$ -	0%	-	-	4,650.00
Enfermero (a)	C\$ 6,500.00	C\$ 455.00	C\$ 72,540.00	C\$ -	C\$ -	0%	-	-	6,045.00
Cocinero (a)	C\$ 6,000.00	C\$ 420.00	C\$ 66,960.00	C\$ -	C\$ -	0%	-	-	5,580.00
Asistente de Cocina (a)	C\$ 5,000.00	C\$ 350.00	C\$ 55,800.00	C\$ -	C\$ -	0%	-	-	4,650.00
Despachador	C\$ 5,000.00	C\$ 350.00	C\$ 55,800.00	C\$ -	C\$ -	0%	-	-	4,650.00
Conserje	C\$ 5,000.00	C\$ 350.00	C\$ 55,800.00	C\$ -	C\$ -	0%	-	-	4,650.00
Vigilante	C\$ 6,000.00	C\$ 420.00	C\$ 66,960.00	C\$ -	C\$ -	0%	-	-	5,580.00
Técnico en mantenimiento	C\$ 7,000.00	C\$ 490.00	C\$ 78,120.00	C\$ -	C\$ -	0%	-	-	6,510.00

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a las Ley 185 Código del Trabajo y Código Tributario vigente

3.9.- Aspectos Legales

3.9.1. Los requisitos para inscribir una propiedad en Managua

Debe acudir inmediatamente a inscribirla en el Registro Público de la Propiedad Inmueble y Mercantil de Managua, cumpliendo con el programa siguiente:

1. El interesado deberá presentar una solvencia municipal que debe tramitarse en la Alcaldía de Managua.
2. Posteriormente deberá tramitar un certificado catastral en el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), que está localizado frente a las instalaciones de Migración y Extranjería.
3. Luego deberá dirigirse a las oficinas del Catastro Fiscal a tramitar un avalúo catastral. Estas oficinas están localizadas detrás de la Catedral de Managua.
4. A continuación deberá pagar el Impuesto de Transmisión de Bienes Inmuebles, lo cual podrá realizar en cualquier sucursal de la Administración de Rentas de la Dirección General de Ingresos (DGI). El impuesto a pagar corresponde al 1% sobre el valor mayor que resulte al comparar el avalúo catastral y el precio de venta que aparece en la escritura.
5. Todos estos documentos deben de ser insertados íntegramente en el testimonio que libre el Abogado y Notario Público de la escritura que se va a inscribir.
6. Para mayor comodidad, el depósito del arancel registral del 1% sobre el avalúo catastral puede usted realizarlo en cualquier sucursal del Banco de Finanzas en la cuenta No.100-301170-0 para obtener un trámite ordinario y en la cuenta no.100-301359-2 para un trámite agilizado. En las instalaciones del Registro Público de la Propiedad Inmueble y Mercantil de Managua funciona una ventanilla del banco, donde Usted puede hacer sus pagos.
7. Una vez que se haya realizado el pago en el Banco, deberán presentarse todos los documentos en la Ventanilla Número Uno del Registro Público de la Propiedad, que es

la concerniente a Derechos Reales y Mercantiles, donde le revisarán los documentos. Su abogado deberá garantizar que todos los documentos se encuentren completos.

8. En esa misma ventanilla le entregarán una Orden de Pago del servicio de inscripción, ya sea que Usted escoja el trámite ordinario o el trámite acelerado. Con la Orden de Pago deberá cancelar el arancel en el banco y una vez cancelado tendrá que presentar la minuta de pago en la Ventanilla Seis para su debido trámite.

9. Si todos los documentos que usted presentó están en regla, su escritura debidamente inscrita y certificada le será entregada en un plazo de 30 días en el trámite ordinario y en 5 días si pagó el trámite de agilización.

3.9.2. Requisitos para la Apertura o Ampliación de Unidades Administrativas Escolares Privadas y Subvencionadas.

- I. Dirigir carta de solicitud al Delegado Municipal, Distrital (Managua) y Departamental del MINED, según corresponda.

La solicitud debe enviarse con un mínimo de seis meses antes, de iniciar un nuevo año escolar, la que debe ser firmada por una persona natural o jurídica a favor de quién se emitirá la resolución de apertura.

- II. La solicitud debe estar acompañada con El Proyecto del Centro Educativo ajustándose al orden que se establece en la hoja de requisitos y éste debe contener lo siguiente:

- Misión.
- Visión.
- Justificación.

- III. Datos Generales:

- Nombre de la Unidad Administrativa Escolar:
- Código Único (si solicita ampliación)
- Nombre del Director (ra)
- Nombre del Representante Legal
- Ubicación: Barrio, (Distrito, en caso de Managua)

- Dirección exacta
- Teléfonos: Convencional y Celular
- Correo Electrónico
- Modalidad Solicitada
- Turno

- IV. Valor de Aranceles: Matricula y Mensualidad.
- V. Pre- nómina del personal docente que atenderá el centro educativo en orden jerárquico.
- VI. Estructura Organizacional de la Unidad Administrativa Escolar(Organigrama)
- VII. Presentar horarios de clase con las frecuencias establecidas por el MINED, según la Modalidad solicitada.
- VIII. Presentar informe financiero proyectado a 5 años
- IX. Presentar Reglamento Interno del centro (Tomando en cuenta el Manual de Funcionamiento para los Centros Privados y El Código de la Niñez y la Adolescencia). El que deberá ser presentado junto con el Proyecto.
- X. Certificado de inspección del Cuerpo de Bomberos en que conste la revisión técnica efectuada en las instalaciones eléctricas del edificio
- XI. Presentar fotografías a colores de la infraestructura, aulas, etc., donde funcionará el Centro Educativo.
- XII. Inventario de equipos de oficina, materiales educativos y didácticos con que iniciará el proyecto.
- XIII. Currículo del director propuesto el cual debe tener Título de maestro Normalista o de Ciencias de la Educación, según las modalidades que administrará, deberá ser preferiblemente nicaragüense y de reconocida honorabilidad, copia de cédula de identidad si es persona natural la interesada o copia certificada de acta constitutiva si es persona jurídica
- XIV. Currículo vitae de los Maestros (as) actualizado y con sus respectivos diplomas. El personal seleccionado deberá ser graduado, según la modalidad que imparta de Acuerdo a la Ley de Carrera Docente
- XV. Documentos Legales
 - ✓ Copia de escritura del terreno a nombre del que solicita, debidamente legalizada. Planos y Mapa de ubicación del centro de estudio.

- ✓ Si el caso lo amerita, Nombre de la Fundación, Asociación a la cual pertenece.
- ✓ Original y copia de la Gaceta otorgándosele Personería Jurídica con sus estatutos.
- ✓ Copia de Inscripción actualizada en el Ministerio de Gobernación.
- ✓ Si es una ONG u Organización, deben entregar poder de representación del Representante Legal.

Recomendaciones de Infraestructura.

No se permite que los proyectos educativos que solicitan apertura sean en casas de habitación acondicionadas, para funcionar como centros educativos, deben tener infraestructura ajustada a lo siguiente:

- ✓ La dimensión de cada una de las aulas debe ser de 7X8mts, con dos puertas y ventanas a ambos lados, para una ventilación e iluminación natural.
- ✓ Construcción de rampas para el fácil acceso a estudiantes con capacidades diferentes.
- ✓ Techo preferiblemente de zinc, piso enladrillado.
- ✓ La pintura del centro y de las aulas deben ser de colores claros.

El mobiliario debe ser apropiado según la edad y garantizar al menos dos pupitres zurdos por aula.

- ✓ Garantizar espacios suficientes para la recreación de los niños, arborizados, con jardines y juegos según el nivel
- ✓ Las pizarras deberán ubicarse a una altura de 0.60 MTS. Para Educación Inicial y de 0.90 MTS para primaria y secundaria, considerando la altura a partir del nivel del piso.
- ✓ Espacios para el funcionamiento de Dirección, Sala de Maestros, Secretaría, laboratorios, Biblioteca, etc.
- ✓ Garantizar permanentemente los servicios básicos de agua potable, luz, teléfono en el centro de estudio.

- ✓ La batería de Servicios Higiénicos debe estar en excelentes condiciones, los que deben estar separadas por modalidad y por sexo.
- ✓ En cada nivel debe garantizarse bebederos, según la población estudiantil.

3.9.3. Aspectos Legales como Empleador:

➤ Sobre la Relación Laboral y el Salario.

Al momento de contratar personal, el proyecto tiene derechos y obligaciones como Empleador, definidas en la Ley 185 Código del Trabajo de la República de Nicaragua, el cual en su arto. 19 define la Relación Laboral o de trabajo, como cualquier causa que le de origen en prestación de trabajo de una persona natural subordinada a un empleador mediante el pago de una remuneración; prestación que se remunera según el arto 81 y 82 con un salario o retribución que paga el empleador al trabajador en virtud del contrato de trabajo o relación laboral, que nunca podrá ser menor al mínimo legal estipulado. E igualmente, según el arto. 88 indica que del mismo serán hechas las deducciones de ley correspondientes.

➤ Sobre las Prestaciones Sociales.

Asimismo, los artos. 93 y 94 indica que todo trabajador tiene derecho a recibir el décimo tercer mes equivalente a un mes de salario adicional, después de un año de trabajo continuo, o la parte proporcional que corresponda al tiempo trabajado (mayor de un mes y menor de un año), conforme el último salario devengado. Y deberá ser entregado dentro de los primeros diez días del mes de diciembre de cada año, si no incurrirá en multas.

El arto. 76 establece que todo trabajador tiene derecho a disfrutar de 15 días de descanso continuo y remuneración en concepto de vacaciones por cada seis meses de trabajo ininterrumpido al servicio del mismo empleador y es obligación de los empleadores elaborar el calendario de vacaciones y darlo a conocer a sus trabajadores. A la vez el arto. 77 indica que cuando se termine el contrato laboral el trabajador tendrá derecho a que se le paguen los salarios y parte proporcional de sus prestaciones de ley acumuladas durante el tiempo trabajado.

➤ Sobre las Deducciones de Ley

Seguridad Social (INSS)

Según la ley 539 Ley de Seguridad Social de Nicaragua, los trabajadores deben ser inscritos en la planilla patronal del empleador una vez que ingresan a laborar con él, siendo afiliados al régimen Integral, el cual otorga prestaciones integrales de corto, mediano y largo plazo, se incluyen prestaciones por asistencia médica, así como subsidios otorgados a asegurados por diferentes causas. El Decreto Presidencial N° 06-2019 publicado en la Gaceta N° 21 del 01.02.2019 indica que la deducción al trabajador debe ser del 4.75% por IVM (Invalidez, vejez y muerte) y 2.25% por enfermedad y maternidad, para un total de deducción mensual del 7% en concepto de INSS Laboral y obligando al empleador de entregar una aportación del 21% en concepto de INSS Patronal; ambas aportaciones deben ser calculadas sobre las rentas de ingreso que sean devengadas por el trabajador incluyendo las vacaciones, horas extras y bonos.

Dirección General de Ingresos (DGI)

Asimismo, la retención en concepto de impuesto sobre la renta IR, aplicado a las rentas en concepto de pago de remuneración recibida por el trabajador y será calculada conforme la Tarifa Progresiva para la Renta del Trabajo, devengada en el periodo fiscal comprendido entre el 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, según lo establecen los artos. 22 y 23 de la Ley 822 Ley de Concertación Tributaria.

Tabla N° 28: Tarifa Progresiva a las Rentas del Trabajo Vigente (DGI)

Estratos de Renta Neta Anual		Impuesto base	Porcentaje aplicable	Sobre exceso de
De C\$	Hasta C\$	C\$	%	C\$
0.01	100,000.00	0	0.00%	0
100,000.01	200,000.00	0	15.00%	100,000.00
200,000.01	350,000.00	15,000.00	20.00%	200,000.00
350,000.01	500,000.00	45,000.00	25.00%	350,000.00
500,000.01	a más	82,500.00	30.00%	500,000.00

Fuente: Ley 822 Gaceta No 241 del 17-12-12.

3.9.4. Aspectos Legales Fiscales:

Dado que el Proyecto Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes de los barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara es una institución educativa sin fines de lucro, se encuentra exento de pagar impuesto sobre la renta, como lo menciona la actual Ley de Concertación Tributaria, que en su artículo 32 Exenciones Subjetivas, acápite c:

“Las instituciones artísticas, científicas, educativas y culturales, sindicatos de trabajadores, partidos políticos, Cruz Roja Nicaragüense, Cuerpo de Bomberos, instituciones de beneficencia y asistencia social, comunidades indígenas, asociaciones civiles sin fines de lucro, fundaciones, federaciones y confederaciones que tengan personería jurídica.”

Sin embargo, si el centro realizare alguna actividad lucrativa, si tendría que pagar el impuesto respectivo a esas rentas, tal como lo establece el numeral 2 del artículo 33 Condiciones para las exenciones subjetivas:

“Los sujetos exentos por rentas de actividades económicas, se encuentran sujetos a las normas siguientes que regulan el alcance, requisitos y condiciones de aplicación de la exención:

2. Cuando los sujetos exentos realicen habitualmente actividades económicas lucrativas con terceros en el mercado de bienes y servicios, la renta proveniente de tales actividades no estará exenta del pago de este impuesto.

4. Las demás obligaciones tributarias que pudieran corresponderles con respecto al impuesto, tales como: inscribirse, presentar la declaración, efectuar retenciones, suministrar información sobre sus actividades con terceros y cualquier otra que se determine en el Código Tributario.”

3.10.- Conclusiones sobre el Estudio Técnico

1. Se definieron 22 áreas físicas de trabajo distribuidas en los distintos procesos formales de enseñanza, autoaprendizaje y desarrollo de investigación, recreación, socialización, administración y gestión escolar; y a la vez se logró calcular la capacidad instalada de la planta conforme los requerimientos de espacio para 830 usuarios, en un área total de 8,031.24 metros cuadrados, como se puede observar en el Cuadro N° 7 Programa Arquitectónico y Zonificación y el Anexo N° 18 Plano de Conjunto.
2. Se fijó la localización óptima del proyecto utilizando un método de factores ponderados en los que se valoraron siete aspectos: proximidad de los hogares, disponibilidad de los docentes, factores de la comunidad, desarrollo del lugar y disponibilidad del terreno, comunicaciones, impuestos y servicios públicos; aplicados a la alternativa de localización situada en el distrito IV de la ciudad de Managua, donde fue la Reencauchadora Santa Ana S.A. con un perímetro de 362.87 metros y un área de 8,243.72 metros cuadrados, la cual es adecuada para el requerimiento de espacio del proyecto.
3. Se determinó que el principal proceso productivo del proyecto es el académico, el cual estará acompañado por dos procesos secundarios conjuntos: el de administración de recursos y el de admisión. Dentro del proceso académico y subproceso de enseñanza, el proyecto propone agregar al plan de estudios de primaria las asignaturas de lengua extranjera, principios bíblicos y computación y tecnología; y para el plan de secundaria agregar las asignaturas de electrónica y programación básicas. (Ver cuadros N° 9 y 11 Propuestas de planes de estudios)
4. Se estableció el equipamiento del proyecto para su funcionamiento tomando como base tres aspectos: la cantidad de áreas de trabajo y su capacidad de usuarios, las actividades a realizarse según su funcionalidad operativa y la designación de cada artículo necesario, sus cantidades y sus precios de mercado; los que comprenden mobiliario y equipos didácticos, mobiliario y equipo de oficina, equipos de laboratorio, entre otros. (Ver Tabla N° 22 Mobiliario y Equipo para el Funcionamiento operativo por área)
5. Se planteó un plan de mantenimiento general el cual abarca una combinación de acciones preventivas y correctivas para los bienes tangibles como el edificio

(pisos, techo, paredes, etc.) y equipos como aires acondicionados y computadoras, en el cual se asignan a cada elemento las actividades o acciones, su frecuencia de tiempo (anual/semestral/mensual) y los costos por cada una. (Ver cuadro N° 13 Proyección del Mantenimiento General)

6. Se realizó un estudio organizacional para el proyecto el cual abarca una la definición de la misión, visión, principios y valores, estructura orgánica propuesta, selección del personal tanto académico como administrativo incluyendo las fichas de descripciones de cargos y su correlación con otras áreas, la asignación de salarios y sus cálculos conforme ley.
7. Se investigaron los aspectos legales que intervienen con el proyecto, encontrándose que se contemplan cuatro principales aspectos relacionados con:
1.- La inscripción de propiedad de bien inmueble, 2.- Los requisitos para apertura de centros escolares establecidos por el MECD, 3.- Las obligaciones que tiene el proyecto como empleador y 4.- Las obligaciones fiscales como entidad.

4.- Estudio Financiero

4.1.- Objetivos del Estudio Financiero

Objetivo General: Analizar los aspectos financieros del proyecto Centro de Estudios de Atención para niños, niñas y adolescentes en riesgo de los barrios Selim Shible y Santa Clara y definir estrategias financieras para la sostenibilidad del mismo.

Objetivos Específicos:

1. Determinar el monto de la inversión inicial requerida para la operatividad del centro.
2. Identificar los ingresos, costos y gastos propios del proyecto para los flujos financieros.
3. Calcular el Punto de Equilibrio entre ingresos propios y desembolso destino para la cuantificación del área que se arrendará.
4. Proyectar Estados de Resultados con Financiamiento y sin Financiamiento en busca de la comprensión del comportamiento financiero.
5. Proyectar Flujos de fondos netos con financiamiento y sin financiamiento para la rentabilidad del proyecto.

4.2.- Inversión Inicial

La inversión inicial del Proyecto, consta de: costo total de la infraestructura del centro (el cual incluye el valor del terreno y la construcción de las aulas, laboratorios, biblioteca, entre otras áreas) y el equipamiento para su funcionamiento, así como el capital de trabajo para iniciar operaciones.

Como lo indica Álvaro Romero López, 2014 (Principios de Contabilidad 5ª. Edición McGrawHill pág. 58 y 101-102), los terrenos, edificios y el mobiliario y equipo, corresponden a la cuenta de “Propiedad, planta y equipo” cuenta de activo a largo plazo con características tangibles, estos activos, según los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (PCGA), convertidos a Normas de Información Financiera (NIF C-6), se definen como:

Bienes físicos que: a) posee una entidad (sobre los cuales ya tiene riesgos y beneficios) para su uso en la producción y suministro de bienes y servicios, para

arrendarlos a terceros o para propósitos administrativos, sin el propósito inmediato de venderlos. b). Se espera usar generalmente durante más de un año o un ciclo normal de operaciones, c) su costo se recuperará precisamente a través de la obtención de beneficios económicos futuros, normalmente, mediante la realización de los artículos o productos manufacturados u obtenidos de los servicios prestados y d) salvo algunas excepciones están sujetos a depreciación.

4.2.1.- Inversión en Terreno

Para la realización del Proyecto y como lo indica el Estudio Técnico, se invertirá en la compra de un terreno ubicado en el Distrito IV de la Ciudad de Managua, en las siguientes coordenadas: Latitud 12°9`18.41``N, Longitud 86°14`0.76``0, que consta de un perímetro de 362.87 metros y un área total de 8,243.72 m² equivalente a 11,795.34 vrs². El dueño actual, oferta un precio de U\$21.18 por vara cuadrada, a la vez se incurrirá en gastos legales por elaboración de Escritura de compra - venta y el registro de la misma en el Registro de la Propiedad inmueble y mercantil.

Tabla N° 29: Costo de Adquisición del Terreno

COSTO DE ADQUISICIÓN DEL TERRENO	
Área en Vrs2	11,795.34
Precio de venta por Vr2	\$21.18
Costo del Terreno	\$249,825.30
Gastos Legales (más)	\$100.00
Total Inversión	\$249,925.30

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base al valor de mercado solicitado por el propietario.

El tratamiento contable de los terrenos como propiedad, indica que los mismos no son depreciables, ya que la depreciación es el reconocimiento de desgaste por uso que sufre todo activo y los terrenos no son susceptibles a esta condición.

4.2.2.- Inversión en Construcción de Edificio

Luego de la adquisición del terreno, se iniciará la obra de construcción del edificio, y para cuantificar su inversión se toman en cuenta los siguientes costos: limpieza del terreno, honorarios de arquitectos e ingenieros, planeación e ingeniería, supervisión, etc. Y durante la vida útil del proyecto, cualquier mejora que incremente el valor del activo será tomado en cuenta como incremento de su valor en libros. No obstante, según la Ley de Concertación Tributaria 822, arto.34, numeral 1, inciso e, indica que los edificios se ven afectados por la disminución de su valor y están sujetos a depreciación por una vida útil de 30 años a un 3% anual.

Para determinar la cuantía del presupuesto de la obra, se contrató al Arquitecto Nicaragüense Yader Vanegas Zamora, quien también elaboró los planos del proyecto; este especialista definió los materiales, mano de obra y transporte necesarios para cada componente de construcción y sus trece actividades (actividades preliminares, fundaciones, estructura de concreto, mampostería, estructura de techo, acabados, pisos, carpintería fina, ventanas, obras sanitarias, electricidad, pintura y misceláneos) de un solo pabellón de primaria equivalente a un área de 252 M², determinándose un costo de construcción por metro cuadrado en C\$8,633.16 equivalentes a US\$260.92, contemplados en la Tabla N° 30 Presupuesto detallado de la Obra – Base de Cálculo: Pabellón de Primaria.

Con este dato de costos de construcción por metro cuadrado, se cuantificó el costo de construcción por cada una de las áreas del centro según el cuadro N° 7 (Programa Arquitectónico y Zonificación) y se obtiene el costo por construcción en el año cero por un área de 4,131.50 M² equivalente a U\$1,078,010.46; posteriormente, durante los años subsiguientes, se incurrirá en un costo por construcción de un aula escolar por año con un área de 63 M², el cual varía conforme los supuestos del incremento del salario mínimo en el sector de construcción estimado en 9.60% anual y el incremento del IPC para compra materiales estimado en 3.85% anual para su proyección como se muestra en el Tabla N° 31: Determinación del costo final de la Obra, donde también se observa el monto total de la obra por un área construida de 4,446.50 M², a US\$1,158,844.78.

A continuación se muestran las tablas mencionadas:

Tabla N° 30: Presupuesto detallado de la Obra – Base de Cálculo: Pabellón de Primaria.

PRESUPUESTO DETALLADO DE OBRA - BASE DE CÁLCULO: PABELLÓN DE PRIMARIA (área = 252 M ²)											
PROYECTO: CENTRO DE ATENCION A NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO											
Administrador de la Obra: Arq. Yader Vanegas Zamora						FECHA: 22/06/2019					
No	Descripción	Und	Cantidad	Costo Unitario Totales				Costo Totales			
				Materiales	Mano de Obra	Transporte	Costo unitario	Materiales	Mano de Obra	Transporte	Costo Total
010	PRELIMINARES	M2	380				C\$ 99.56				C\$ 37,832.54
01	Limpieza inicial	m2	380	C\$ 0.00	C\$ 25.80	C\$ 0.00	C\$ 25.80	C\$ 0.00	C\$ 9,804.00	C\$ 0.00	C\$ 9,804.00
02	Trazo y Nivelacion	m2	380	C\$ 18.54	C\$ 30.06	C\$ 1.11	C\$ 49.71	C\$ 7,045.00	C\$ 11,421.64	C\$ 422.70	C\$ 18,889.34
03	Construcciones Temporales (Bodega)	m2	28	C\$ 82.50	C\$ 238.95	C\$ 4.95	C\$ 326.40	C\$ 2,310.00	C\$ 6,690.60	C\$ 138.60	C\$ 9,139.20
020	FUNDACIONES	M3	53.91				C\$ 1,909.23				C\$ 102,926.60
01	Excavaciones estructurales Z-1	m3	33.28	C\$ 0.00	C\$ 258.54	C\$ 0.00	C\$ 258.54	C\$ 0.00	C\$ 8,604.09	C\$ 0.00	C\$ 8,604.09
02	Excavacion Estructural de VA-1	m3	7.63	C\$ 0.00	C\$ 38.80	C\$ 0.00	C\$ 38.80	C\$ 0.00	C\$ 296.04	C\$ 0.00	C\$ 296.04
03	Relleno y compactacion	m3	6.5	C\$ 350.00	C\$ 94.41	C\$ 0.00	C\$ 444.41	C\$ 2,275.00	C\$ 613.68	C\$ 0.00	C\$ 2,888.68
05	Acero de refuerzo #3 (Z-1)	lbs	459.7	C\$ 9.18	C\$ 4.04	C\$ 0.00	C\$ 13.22	C\$ 4,219.31	C\$ 1,857.19	C\$ 0.00	C\$ 6,076.50
06	Acero de refuerzo #3 (VA-1)	lbs	599	C\$ 9.18	C\$ 4.04	C\$ 0.00	C\$ 13.22	C\$ 5,498.82	C\$ 2,419.96	C\$ 0.00	C\$ 7,918.78
07	Acero de refuerzo #2 (VA-1) Estribos	lbs	810.54	C\$ 8.22	C\$ 3.47	C\$ 0.49	C\$ 12.18	C\$ 6,662.60	C\$ 2,811.91	C\$ 399.76	C\$ 9,874.27
08	Formaletas (VA-1)	m2	30.52	C\$ 195.70	C\$ 178.12	C\$ 11.74	C\$ 385.56	C\$ 5,972.80	C\$ 5,436.07	C\$ 358.37	C\$ 11,767.24
09	Fundir Concreto Z-1	m3	6.5	C\$ 3,633.72	C\$ 1,019.60	C\$ 0.00	C\$ 4,653.32	C\$ 23,619.20	C\$ 6,627.40	C\$ 0.00	C\$ 30,246.60
10	Fundir Concreto en VA-1	ml	122.1	C\$ 172.18	C\$ 28.48	C\$ 0.00	C\$ 200.66	C\$ 21,023.18	C\$ 3,477.32	C\$ 0.00	C\$ 24,500.50
11	Fundir Concreto en PD-1, PD-2	ml	12.1	C\$ 19.95	C\$ 42.36	C\$ 0.00	C\$ 62.31	C\$ 241.40	C\$ 512.51	C\$ 0.00	C\$ 753.90
030	ESTRUCTURA DE CONCRETO	LBS	3211.10				C\$ 47.63				C\$ 152,955.90
02	Acero de refuerzo #3 (C-1)	lbs	1043.25	C\$ 9.18	C\$ 3.47	C\$ 0.00	C\$ 12.65	C\$ 9,577.06	C\$ 3,619.25	C\$ 0.00	C\$ 13,196.32
03	Acero de refuerzo #3 (V-I)	lbs	416.8	C\$ 9.18	C\$ 3.47	C\$ 0.00	C\$ 12.65	C\$ 3,826.55	C\$ 1,446.09	C\$ 0.00	C\$ 5,272.63
06	Acero de refuerzo #3 (VC-1)	lbs	504.8	C\$ 9.18	C\$ 4.04	C\$ 0.00	C\$ 13.22	C\$ 4,634.27	C\$ 2,039.48	C\$ 0.00	C\$ 6,673.75
07	Acero de refuerzo #2 (C-1)	lbs	380.19	C\$ 8.22	C\$ 4.04	C\$ 0.00	C\$ 12.26	C\$ 3,125.19	C\$ 1,535.98	C\$ 0.00	C\$ 4,661.17
09	Acero de refuerzo #2 (VI-1)	lbs	416.00	C\$ 8.22	C\$ 4.04	C\$ 0.00	C\$ 12.26	C\$ 3,419.52	C\$ 1,680.64	C\$ 0.00	C\$ 5,100.16
11	Acero de refuerzo #2 (VC-1)	lbs	450.00	C\$ 8.22	C\$ 4.04	C\$ 0.30	C\$ 12.56	C\$ 3,699.00	C\$ 1,818.00	C\$ 134.26	C\$ 5,651.26
13	Formaleta para vigas (VI-1)	m2	61.00	C\$ 78.69	C\$ 178.12	C\$ 3.15	C\$ 259.95	C\$ 4,800.00	C\$ 10,865.02	C\$ 192.00	C\$ 15,857.02
14	Formaleta para VC-1	m2	75	C\$ 8.00	C\$ 178.12	C\$ 0.00	C\$ 186.12	C\$ 600.00	C\$ 13,358.63	C\$ 0.00	C\$ 13,958.63
16	Formaleta para columna C-1	m2	32.00	C\$ 37.50	C\$ 178.12	C\$ 1.50	C\$ 217.12	C\$ 1,200.00	C\$ 5,699.68	C\$ 48.00	C\$ 6,947.68
18	Concreto estructural (C-1,VI-1,VC-1)	ml	516.24	C\$ 89.15	C\$ 57.37	C\$ 0.00	C\$ 146.52	C\$ 46,022.80	C\$ 29,614.47	C\$ 0.00	C\$ 75,637.26
040	MAMPOSTERIA	M2	236.05				C\$ 414.13				C\$ 97,755.55
01	Colar arena, zaranda 8 mallas por 2.5cm	m3	2.57	C\$ 145.45	C\$ 88.75	C\$ 5.82	C\$ 240.02	C\$ 373.08	C\$ 227.64	C\$ 14.92	C\$ 615.64
02	Hacer mortero de cemento y arena	m3	4.48	C\$ 4,637.50	C\$ 175.71	C\$ 32.20	C\$ 4,845.41	C\$ 20,798.96	C\$ 788.04	C\$ 144.42	C\$ 21,731.41
03	Paredes de bloque de cemento de 6"x8"x16" (ALB-001)	m2	236.05	C\$ 178.10	C\$ 84.54	C\$ 37.49	C\$ 300.13	C\$ 42,040.51	C\$ 19,954.53	C\$ 8,849.51	C\$ 70,844.55
04	Paredes con bloque de cemento de 6"x8"x16" (AYA-02)	m2	135	C\$ 0.00	C\$ 33.81	C\$ 0.00	C\$ 33.81	C\$ 0.00	C\$ 4,563.95	C\$ 0.00	C\$ 4,563.95

PRESUPUESTO DETALLADO DE OBRA - BASE DE CÁLCULO: PABELLÓN DE PRIMARIA (área = 252 M²)

PROYECTO: CENTRO DE ATENCION A NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO

Administrador de la Obra: Arq. Yader Vanegas Zamora

FECHA: 22/06/2019

No	Descripción	Und	Cantidad	Costo Unitario Totales				Costo Totales			
				Materiales	Mano de Obra	Transporte	Costo unitario	Materiales	Mano de Obra	Transporte	Costo Total
050	ESTRUCTURA DE TECHO	M2	410				C\$ 943.64				C\$ 386,893.78
01	Alistar y pintar perlin de 2"x4"x1/16" P-1	Kgs	660	C\$ 54.06	C\$ 16.67	C\$ 2.16	C\$ 72.90	C\$ 35,680.00	C\$ 11,004.44	C\$ 1,427.20	C\$ 48,111.64
02	Armar cajas metalicas con piezas de 2"x4"x3/32" VM-1	Kgs	350.35	C\$ 62.75	C\$ 14.45	C\$ 2.51	C\$ 79.71	C\$ 21,985.66	C\$ 5,062.66	C\$ 879.43	C\$ 27,927.74
03	Suministro e instalacion de Sag-roc de 1/2"	Kgs	229	C\$ 29.27	C\$ 10.20	C\$ 0.00	C\$ 39.47	C\$ 6,703.20	C\$ 2,335.80	C\$ 0.00	C\$ 9,039.00
05	Instalacion de estructura	kgs	1239.35	C\$ 153.92	C\$ 18.90	C\$ 6.16	C\$ 178.97	C\$ 190,758.31	C\$ 23,419.40	C\$ 7,630.33	C\$ 221,808.04
06	Cubierta de lamina de zinc ondulado cal. 26	m2	410	C\$ 121.41	C\$ 16.00	C\$ 4.86	C\$ 142.27	C\$ 49,777.60	C\$ 6,560.33	C\$ 1,991.10	C\$ 58,329.03
07	Impermeabilizacion	m2	410	C\$ 25.37	C\$ 8.50	C\$ 8.50	C\$ 42.37	C\$ 10,400.00	C\$ 3,485.00	C\$ 3,485.00	C\$ 17,370.00
08	Suministro e instalacion de Flashing de lamina lisa cal. 26	ml	40	C\$ 86.33	C\$ 21.38	C\$ 0.00	C\$ 107.71	C\$ 3,453.05	C\$ 855.26	C\$ 0.00	C\$ 4,308.31
060	ACABADOS	M2	680				C\$ 35.95				C\$ 24,444.24
01	Piqueteo en concreto fresco	ml	392	C\$ 0.00	C\$ 16.87	C\$ 0.00	C\$ 16.87	C\$ 0.00	C\$ 6,612.30	C\$ 0.00	C\$ 6,612.30
04	Fino corriente con Repemax capa fina	m2	98	C\$ 125.00	C\$ 56.96	C\$ 0.00	C\$ 181.96	C\$ 12,250.00	C\$ 5,581.94	C\$ 0.00	C\$ 17,831.94
100	PISOS	M2	259.44				C\$ 1,356.38				C\$ 351,899.58
01	Conformacion y compactacion	m2	361	C\$ 48.48	C\$ 47.84	C\$ 0.00	C\$ 96.32	C\$ 17,500.00	C\$ 17,271.36	C\$ 0.00	C\$ 34,771.36
02	Cascote de 3,000 psi	m2	361	C\$ 262.23	C\$ 120.00	C\$ 0.00	C\$ 382.23	C\$ 94,665.03	C\$ 43,320.00	C\$ 0.00	C\$ 137,985.03
03	Suministro e instalacion de ladrillo rojo de 0.30x0.30	m2	361	C\$ 113.82	C\$ 252.12	C\$ 0.00	C\$ 365.94	C\$ 41,090.00	C\$ 91,014.89	C\$ 0.00	C\$ 132,104.89
04	Colocar arenillado sobre cascote	m2	361	C\$ 5.30	C\$ 125.00	C\$ 0.00	C\$ 130.30	C\$ 1,913.30	C\$ 45,125.00	C\$ 0.00	C\$ 47,038.30
110	CARPINTERIA FINA	C/U	8.09				C\$ 8,663.04				C\$ 70,084.00
01	Suministro e instalacion de marco de puertas sencillo	c/u	9	C\$ 1,511.11	C\$ 1,750.00	C\$ 60.44	C\$ 3,321.56	C\$ 13,600.00	C\$ 15,750.00	C\$ 544.00	C\$ 29,894.00
02	Suministro e instalacion de puertas de fibran de 0.96 x2.10	c/u	9	C\$ 233.33	C\$ 1,750.00	C\$ 0.00	C\$ 1,983.33	C\$ 2,100.00	C\$ 15,750.00	C\$ 0.00	C\$ 17,850.00
05	Suministro e instalacion de cerraduras tipo pelota	c/u	9	C\$ 944.44	C\$ 250.00	C\$ 37.78	C\$ 1,232.22	C\$ 8,500.00	C\$ 2,250.00	C\$ 340.00	C\$ 11,090.00
06	Lijar, moldurear, embazar y dar acabado a marcos y puertas	c/u	9	C\$ 0.00	C\$ 1,250.00	C\$ 0.00	C\$ 1,250.00	C\$ 0.00	C\$ 11,250.00	C\$ 0.00	C\$ 11,250.00
120	VENTANAS	M2	79.12				C\$ 1,100.28				C\$ 87,054.00
02	Ventanas tipo celosia de aluminio y vidrio	m2	79.14	C\$ 0.00	C\$ 1,100.00	C\$ 0.00	C\$ 1,100.00	C\$ 0.00	C\$ 87,054.00	C\$ 0.00	C\$ 87,054.00

PRESUPUESTO DETALLADO DE OBRA - BASE DE CÁLCULO: PABELLÓN DE PRIMARIA (área = 252 M²)

PROYECTO: CENTRO DE ATENCION A NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO

Administrador de la Obra: Arq. Yader Vanegas Zamora

FECHA: 22/06/2019

No	Descripción	Und	Cantidad	Costo Unitario Totales				Costo Totales			
				Materiales	Mano de Obra	Transporte	Costo unitario	Materiales	Mano de Obra	Transporte	Costo Total
140	OBRAS SANITARIAS	GLB	1				C\$ 42,592.57				C\$ 42,592.57
01	Suministro e instalacion de tuberia de PVC SDR-13.5 de $\phi=1/2"$ (Incluye excavacion)	ml	48	C\$ 27.38	C\$ 81.23	C\$ 0.00	C\$ 108.61	C\$ 1,314.24	C\$ 3,898.81	C\$ 0.00	C\$ 5,213.05
02	Suministro e instalacion de tuberia SDR-41 pvs de $\phi=6"$ (incluye excavacion)	ml	22	C\$ 50.00	C\$ 58.69	C\$ 0.00	C\$ 108.69	C\$ 1,100.00	C\$ 1,291.25	C\$ 0.00	C\$ 2,391.25
03	Suministro e instalacion de tuberia SDR-41 pvc de $\phi=4"$ (Incluye excavacion)	ml	18	C\$ 32.09	C\$ 45.06	C\$ 0.00	C\$ 77.15	C\$ 577.62	C\$ 811.16	C\$ 0.00	C\$ 1,388.78
04	Suministro e instalacion de tuberia SDR-41 pvc de $\phi=2"$ (Incluye excavacion)	ml	12	C\$ 111.52	C\$ 105.83	C\$ 0.00	C\$ 217.35	C\$ 1,338.24	C\$ 1,269.94	C\$ 0.00	C\$ 2,608.18
05	Suministro e instalacion de tuberia SDR-41 pvc de $\phi= 1 1/2"$ (incluye excavacion)	ml	12	C\$ 51.89	C\$ 110.08	C\$ 0.00	C\$ 161.97	C\$ 622.68	C\$ 1,320.96	C\$ 0.00	C\$ 1,943.64
06	Suministro e instalacion de accesorios de 6"	glb	1	C\$ 28.52	C\$ 850.00	C\$ 0.00	C\$ 878.52	C\$ 28.52	C\$ 850.00	C\$ 0.00	C\$ 878.52
07	Suministro e instalacion de accesorios de 4"	glb	1	C\$ 88.20	C\$ 650.00	C\$ 0.00	C\$ 738.20	C\$ 88.20	C\$ 650.00	C\$ 0.00	C\$ 738.20
08	Suministro e instalacion de accesorios de 2"	glb	1	C\$ 11.17	C\$ 550.00	C\$ 0.00	C\$ 561.17	C\$ 11.17	C\$ 550.00	C\$ 0.00	C\$ 561.17
09	Suministro e instalacion de accesorios de 1 1/2"	glb	1	C\$ 46.56	C\$ 350.00	C\$ 0.00	C\$ 396.56	C\$ 46.56	C\$ 350.00	C\$ 0.00	C\$ 396.56
10	Suministro e instalacion de accesorios de 1/2"	glb	1	C\$ 4.70	C\$ 1,250.00	C\$ 0.00	C\$ 1,254.70	C\$ 4.70	C\$ 1,250.00	C\$ 0.00	C\$ 1,254.70
11	Inodoro de porcelana, modelo economico con accesorios (acces, dentro del tanque+ manija del tanque)	c/u	3	C\$ 3,499.49	C\$ 350.00	C\$ 48.14	C\$ 3,897.63	C\$ 10,498.47	C\$ 1,050.00	C\$ 144.42	C\$ 11,692.89
12	Lavamanos de porcelana, modelo economico con accesorios (acces, dentro del tanque+ manija del tanque)	c/u	3	C\$ 1,479.70	C\$ 350.00	C\$ 0.00	C\$ 1,829.70	C\$ 4,439.10	C\$ 1,050.00	C\$ 0.00	C\$ 5,489.10
13	Instalacion de accesorios sanitarios (toallera, porta papel higienico, cortinero de baño, papeleras y jabonera)	glb	1	C\$ 172.18	C\$ 450.00	C\$ 6.89	C\$ 629.07	C\$ 172.18	C\$ 450.00	C\$ 6.89	C\$ 629.07
14	Elaboracion de cajas de registro de 0.80x0.80	c/u	3	C\$ 684.00	C\$ 1,250.00	C\$ 65.00	C\$ 1,999.00	C\$ 2,052.00	C\$ 3,750.00	C\$ 195.00	C\$ 5,997.00
15	Elaboracion de drenajes de piso	c/u	2	C\$ 55.23	C\$ 650.00	C\$ 0.00	C\$ 705.23	C\$ 110.46	C\$ 1,300.00	C\$ 0.00	C\$ 1,410.46

PRESUPUESTO DETALLADO DE OBRA - BASE DE CÁLCULO: PABELLÓN DE PRIMARIA (área = 252 M ²)											
PROYECTO: CENTRO DE ATENCION A NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO											
Administrador de la Obra: Arq. Yader Vanegas Zamora						FECHA: 22/06/2019					
No	Descripción	Und	Cantidad	Costo Unitario Totales				Costo Totales			
				Materiales	Mano de Obra	Transporte	Costo unitario	Materiales	Mano de Obra	Transporte	Costo Total
150	ELECTRICIDAD	GLB	1				C\$ 214,638.76				C\$ 214,638.76
01	<i>Panel, Breakers y accesorios</i>										
02	Suministro e instalacion de Panel Monofasico de 36 espacios, 120/240 voltios, con barra de 125 Amperios	c/u	1	C\$ 7,543.80	C\$ 1,770.00	C\$ 0.00	C\$ 9,313.80	C\$ 7,543.80	C\$ 1,770.00	C\$ 0.00	C\$ 9,313.80
03	Suministro e instalacion de varilla polo a tierra de cobre Diam=5/8" con 6mts de alambre electrico de cobre #6 + 5 mts, de tubo conduit de 3/4"	c/u	1	C\$ 292.24	C\$ 180.00	C\$ 0.00	C\$ 472.24	C\$ 292.24	C\$ 180.00	C\$ 0.00	C\$ 472.24
04	Breakers CH 2x30	c/u	4	C\$ 320.46	C\$ 44.25	C\$ 0.00	C\$ 364.71	C\$ 1,281.84	C\$ 177.00	C\$ 0.00	C\$ 1,458.84
05	Breakers CH 1x15	c/u	9	C\$ 598.00	C\$ 44.25	C\$ 0.00	C\$ 642.25	C\$ 5,382.00	C\$ 398.25	C\$ 0.00	C\$ 5,780.25
06	Breakers CH 1x20	c/u	9	C\$ 598.00	C\$ 44.25	C\$ 0.00	C\$ 642.25	C\$ 5,382.00	C\$ 398.25	C\$ 0.00	C\$ 5,780.25
07	Breakers CH 2X70	c/u	1				C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 0.00		C\$ 0.00
07	Suministro e instalacion de plafones	c/u	29	C\$ 1,087.51	C\$ 250.23	C\$ 0.00	C\$ 1,337.74	C\$ 31,537.79	C\$ 7,256.67	C\$ 0.00	C\$ 38,794.46
08	Bombillo ahorativo de 15 para 75watts	c/u	95	C\$ 35.00	C\$ 45.84	C\$ 0.00	C\$ 80.84	C\$ 3,325.00	C\$ 4,354.80	C\$ 0.00	C\$ 7,679.80
09	Apagador sencillo, empotrable, polarizado, 120 voltios 15A	c/u	15	C\$ 63.21	C\$ 292.05	C\$ 0.00	C\$ 355.26	C\$ 948.15	C\$ 4,380.75	C\$ 0.00	C\$ 5,328.90
10	Apagador doble, empotrable, polarizado, 120 voltios 15A	c/u	12	C\$ 98.78	C\$ 292.05	C\$ 0.00	C\$ 390.83	C\$ 1,185.36	C\$ 3,504.60	C\$ 0.00	C\$ 4,689.96
11	<i>Toma corrientes salidas y accesorios</i>						C\$ 0.00		C\$ 0.00		C\$ 0.00
12	Toma corrientes doble polarizado, empotrados de 15amp,	c/u	65	C\$ 73.50	C\$ 292.05	C\$ 0.00	C\$ 365.55	C\$ 4,777.50	C\$ 18,983.25	C\$ 0.00	C\$ 23,760.75
13	<i>Canalizacion, cajas y accesorios</i>						C\$ 0.00				
14	Tubo conduit PVC de 1/2"x10 pies cedula H	c/u	90	C\$ 16.46	C\$ 10.00	C\$ 0.00	C\$ 26.46	C\$ 1,481.40	C\$ 900.00	C\$ 0.00	C\$ 2,381.40
15	Tubo EMT tipo UL de 3/4"x10 pies	c/u	150	C\$ 249.90	C\$ 20.00	C\$ 0.00	C\$ 269.90	C\$ 37,485.00	C\$ 3,000.00	C\$ 0.00	C\$ 40,485.00
16	Caja EMT tipo UL de 2"x4" con previstas para 1/2"	c/u	100	C\$ 22.93	C\$ 15.00	C\$ 0.00	C\$ 37.93	C\$ 2,293.00	C\$ 1,500.00	C\$ 0.00	C\$ 3,793.00
17	Caja EMT tipo UL de 4"x4" con previstas para 1/2"	c/u	65	C\$ 24.99	C\$ 15.00	C\$ 0.00	C\$ 39.99	C\$ 1,624.35	C\$ 975.00	C\$ 0.00	C\$ 2,599.35
18	Curva conduit PVC radio largo de 1/2"	c/u	120	C\$ 5.00	C\$ 2.54	C\$ 0.00	C\$ 7.54	C\$ 600.00	C\$ 304.80	C\$ 0.00	C\$ 904.80
19	Conector PVC de 1/2"	c/u	205	C\$ 2.94	C\$ 2.54	C\$ 0.00	C\$ 5.48	C\$ 602.70	C\$ 520.70	C\$ 0.00	C\$ 1,123.40
20	Union o camisa conduit PVC de 1/2"	c/u	85	C\$ 1.76	C\$ 2.25	C\$ 0.00	C\$ 4.01	C\$ 149.60	C\$ 191.25	C\$ 0.00	C\$ 340.85
21	Mufa EMT Diam=1 1/2"	c/u	1	C\$ 59.39	C\$ 18.00	C\$ 0.00	C\$ 77.39	C\$ 59.39	C\$ 18.00	C\$ 0.00	C\$ 77.39
22	Bridas metalicas de 1 oreja de 1/2"	c/u	125	C\$ 1.47	C\$ 2.54	C\$ 0.00	C\$ 4.01	C\$ 183.75	C\$ 317.50	C\$ 0.00	C\$ 501.25
23	Tapas ciegas para cajas de 4"x4"	c/u	65	C\$ 11.17	C\$ 2.25	C\$ 0.00	C\$ 13.42	C\$ 726.05	C\$ 146.25	C\$ 0.00	C\$ 872.30
24	Espiches plasticos azul del tipo espagueti	c/u	45	C\$ 2.65	C\$ 2.56	C\$ 0.00	C\$ 5.21	C\$ 119.25	C\$ 115.20	C\$ 0.00	C\$ 234.45
26	<i>Conductores y accesorios</i>										
27	Conductor cableado N°14 AWG-THHN 600 voltios Verde	mts	1300	C\$ 6.47	C\$ 7.97	C\$ 0.00	C\$ 14.44	C\$ 8,411.00	C\$ 10,361.00	C\$ 0.00	C\$ 18,772.00
28	Conductor cableado N°12 AWG-THHN 600 voltios Blanco	mts	800	C\$ 9.41	C\$ 7.97	C\$ 0.00	C\$ 17.38	C\$ 7,528.00	C\$ 6,376.00	C\$ 0.00	C\$ 13,904.00
29	Conductor cableado N°12 AWG- THHN 600 voltios Negro	mts	800	C\$ 9.70	C\$ 7.97	C\$ 0.00	C\$ 17.67	C\$ 7,760.00	C\$ 6,376.00	C\$ 0.00	C\$ 14,136.00
30	Conductor cableado N° 8 AWG- THHN 600 voltios Verde	mts	200	C\$ 9.41	C\$ 7.97	C\$ 0.00	C\$ 17.38	C\$ 1,882.00	C\$ 1,594.00	C\$ 0.00	C\$ 3,476.00
31	Conductor 3x14 TSJ	mts	200	C\$ 25.41	C\$ 12.00	C\$ 0.00	C\$ 37.41	C\$ 5,082.00	C\$ 2,400.00	C\$ 0.00	C\$ 7,482.00
32	Conductor Cableado N°6	mts	8	C\$ 37.04	C\$ 25.00	C\$ 0.00	C\$ 62.04	C\$ 296.32	C\$ 200.00	C\$ 0.00	C\$ 496.32

PRESUPUESTO DETALLADO DE OBRA - BASE DE CÁLCULO: PABELLÓN DE PRIMARIA (área = 252 M ²)											
PROYECTO: CENTRO DE ATENCION A NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO											
Administrador de la Obra: Arq. Yader Vanegas Zamora								FECHA: 22/06/2019			
No	Descripción	Und	Cantidad	Costo Unitario Totales				Costo Totales			
				Materiales	Mano de Obra	Transporte	Costo unitario	Materiales	Mano de Obra	Transporte	Costo Total
170	PINTURA	M2	566				C\$ 147.90				C\$ 83,713.80
01	Pintura sellador base para paredes de concreto (2 manos)	m2	566	C\$ 31.80	C\$ 17.50	C\$ 0.00	C\$ 49.30	C\$ 18,000.00	C\$ 9,905.00	C\$ 0.00	C\$ 27,905.00
02	Pintura acrílica en paredes dos manos. (color seleccionado)	m2	566	C\$ 31.80	C\$ 17.50	C\$ 0.00	C\$ 49.30	C\$ 18,000.00	C\$ 9,905.00	C\$ 0.00	C\$ 27,905.00
04	Pintura acrílica en paredes dos manos (color seleccionado)	m2	566	C\$ 31.80	C\$ 17.50	C\$ 0.00	C\$ 49.30	C\$ 17,998.80	C\$ 9,905.00	C\$ 0.00	C\$ 27,903.80
180	MISCELANEOS	GLB	1				C\$ 112,530.53				C\$ 112,530.53
01	Desalojo permanente de escombros en area de construccion	glb	1	C\$ 0.00	C\$ 6,000.00	C\$ 0.00	C\$ 6,000.00	C\$ 0.00	C\$ 6,000.00	C\$ 0.00	C\$ 6,000.00
02	Limpieza final (incluye limpieza de puertas,ventanas,pisos,	glb	1	C\$ 30.53	C\$ 1,500.00	C\$ 0.00	C\$ 1,530.53	C\$ 30.53	C\$ 1,500.00	C\$ 0.00	C\$ 1,530.53
03	Insumo de combustible para mezcladora de una bolsa	dias	150	C\$ 0.00	C\$ 220.00	C\$ 0.00	C\$ 220.00	C\$ 0.00	C\$ 33,000.00	C\$ 0.00	C\$ 33,000.00
04	Vigilancia permanente	mes	6	C\$ 0.00	C\$ 12,000.00	C\$ 0.00	C\$ 12,000.00	C\$ 0.00	C\$ 72,000.00	C\$ 0.00	C\$ 72,000.00
TOTALES							TOTALES	C\$ 947,733.34	C\$ 790,242.60	C\$ 27,345.90	
TOTAL										Tasa de cambio:	\$33.0868
										Cordobas C\$	Dolares U\$
Sub- total Materiales										C\$ 947,437.02	\$28,634.89
Impuestos (15%) Material										C\$ 162,655.20	\$4,916.01
Total Materiales (a)										C\$ 1,110,092.22	\$33,550.91
Total Transporte (b)										C\$ 27,345.90	\$826.49
Renta de Equipo (c)										C\$ 74,023.20	\$2,237.24
Sub-Total Mano de Obra										C\$ 790,242.60	\$23,883.92
Indirectos (5%)										C\$ 39,512.13	\$1,194.20
Administracion (5%)										C\$ 39,512.13	\$1,194.20
Utilidad (12%)										C\$ 94,829.11	\$2,866.07
Total Mano de Obra (d)										C\$ 964,095.97	\$29,138.39
Total a+b+c+d										C\$ 2,175,557.29	\$65,753.03
(/) área de un pabellón de primaria en M ²										252.00	252.00
costo de construcción por M ²										C\$ 8,633.16	\$260.92

Fuente: Propia, 2019. Base de cálculo del presupuesto para un pabellón de primaria, elaborado por el Arq. Yader Vanegas, para este proyecto.

Tomando como insumo los costos del mercado para materiales y transporte y la Lista de precios para mano de obra al destajo establecidos por la Cámara Nicaragüense de la Construcción y el Ministerio del Trabajo

Tabla N° 31: Determinación del Costo Final de la Obra

costo de construcción por M²	C\$ 8,633.16	\$260.92
Áreas de construcción según programa arquitectónico	Monto en C\$	Monto en U\$
Pabellón de Educación Inicial = 160 M ²	C\$ 1,381,306.22	\$41,747.95
Pabellón de Educación Primaria = 756 M ²	C\$ 6,526,671.87	\$197,259.08
Pabellón de Educación Secundaria = 315 M ²	C\$ 2,719,446.61	\$82,191.29
Salón de Música = 92.75 M ²	C\$ 800,725.95	\$24,200.77
Laboratorio de Ciencia = 77 M ²	C\$ 664,753.62	\$20,091.20
Laboratorio de Informática = 92.75 M ²	C\$ 800,725.95	\$24,200.77
Laboratorio de Tecnología = 77 M ²	C\$ 664,753.62	\$20,091.20
Biblioteca = 180 M ²	C\$ 1,553,969.49	\$46,966.45
Dirección Administrativa = 50 M ²	C\$ 431,658.19	\$13,046.24
Dirección Académica = 50 M ²	C\$ 431,658.19	\$13,046.24
Salón de Maestros = 50 M ²	C\$ 431,658.19	\$13,046.24
Servicios Generales = 40 M ²	C\$ 345,326.55	\$10,436.99
Recepción = 20 M ²	C\$ 172,663.28	\$5,218.49
Area de enfermería = 10 M ²	C\$ 86,331.64	\$2,609.25
Area de Psicología = 30 M ²	C\$ 258,994.92	\$7,827.74
Comedor infantil = 756 M ²	C\$ 6,526,671.87	\$197,259.08
Capilla = 120 M ²	C\$ 1,035,979.66	\$31,310.97
Gimnasio deportivo multiusos 1,079 M ²	C\$ 9,315,183.80	\$281,537.77
Area de juegos infantiles = 100 M ²	C\$ 863,316.39	\$26,092.47
Servicios sanitarios de Oficinas = 10 M ²	C\$ 86,331.64	\$2,609.25
Servicios sanitarios de Area académica = 10 M ²	C\$ 86,331.64	\$2,609.25
Servicios sanitarios de Estudiantes = 56 M ²	C\$ 483,457.18	\$14,611.78
(x) Total área construida del proyecto M ² año cero = 4,131.50 M ²	35,667,916.47	\$1,078,010.46
(x) área a construir año N° 1 (1 sección 63 M ² = 1er año secundaria)	553,136.07	\$15,588.80
(x) área a construir año N° 2 (1 sección 63 M ² = 2do año secundaria)	589,591.64	\$15,860.93
(x) área a construir año N° 3 (1 sección 63 M ² = 3er año secundaria)	628,908.94	\$16,149.59
(x) área a construir año N° 4 (1 sección 63 M ² = 4to año secundaria)	671,338.11	\$16,455.52
(x) área a construir año N° 5 (1 sección 63 M ² = 5to año secundaria)	717,152.38	\$16,779.47
Costo Total de la Construcción = 4,446.50 M²	C\$ 38,828,043.60	\$1,158,844.78

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base al costo por metro cuadrado y las áreas del programa arquitectónico.

4.2.3.- Inversión en Mobiliario y Equipo

La inversión inicial en este activo, se toma de las necesidades de Mobiliario y Equipo señaladas en el Estudio Técnico punto 3.7.- Selección del Mobiliario y Equipo para el Funcionamiento, a continuación se presenta un resumen del total de requerimientos de fondos necesarios, para cubrir el equipamiento del centro, por un total de US\$176,806.04, incluyendo la compra de mobiliario y equipo durante los primeros cinco años, cifras que contempla como un supuesto un incremento estimado del 3.85% por IPC, cifra promedio del incremento de los últimos cinco años, para el equipamiento de un aula de secundaria según la proyección de la oferta.

Tabla N° 32: Inversión Inicial para compra de Mobiliario y Equipos								
Equipamiento por área		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total Inversión
Grupo 1	Preescolar	\$4,559.80						\$4,559.80
	Primaria	\$47,739.19						\$47,739.19
	Secundaria	\$39,887.66	\$3,925.59	\$3,891.42	\$3,857.54	\$3,823.97	\$3,790.68	\$59,176.86
	Sala de Música	\$902.77						\$902.77
Grupo 2	Laboratorio de Ciencias	\$4,135.42						\$4,135.42
	Laboratorio de Informática	\$19,695.52						\$19,695.52
	Laboratorio de Tecnología	\$1,918.88						\$1,918.88
	Biblioteca Interactiva	\$8,104.45						\$8,104.45
Grupo 3	Dirección Administrativa	\$4,850.54						\$4,850.54
	Dirección Académica	\$3,850.28						\$3,850.28
	Sala de Maestros	\$4,375.22						\$4,375.22
	Servicios Generales	\$2,284.26						\$2,284.26
Grupo 4	Recepción y Bienvenida	\$541.65						\$541.65
	Enfermería	\$362.71						\$362.71
	Área de Psicología	\$3,180.26						\$3,180.26
	Comedor Infantil	\$3,039.48						\$3,039.48
	Capilla	\$1,170.38						\$1,170.38
	Gimnasio Multiusos	\$758.38						\$758.38
	Área de Juegos Infantiles	\$720.00						\$720.00
	Servicios Sanitarios	\$3,040.00						\$3,040.00
	Áreas Verdes y pasillos	\$2,400.00						\$2,400.00
Total en USD		\$157,516.84	\$3,925.59	\$3,891.42	\$3,857.54	\$3,823.97	\$3,790.68	\$176,806.04

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a los datos contenidos en el Tabla N° 22 del Estudio Técnico.

Tabla N° 32a: Proyección del Equipamiento para los años 1 al 5					
PRECIO EN U\$	\$3,988.77	incremento IPC	Monto en C\$	TC	Monto en U\$
T.C. 21.10.19	33.6263	3.85%			
PRECIO EN C\$ AÑO 1	C\$ 134,127.45	C\$ 5,163.91	C\$ 139,291.35	C\$35.48	\$3,925.59
PRECIO EN C\$ AÑO 2	C\$ 139,291.35	C\$ 5,362.72	C\$ 144,654.07	C\$37.17	\$3,891.42
PRECIO EN C\$ AÑO 3	C\$ 144,654.07	C\$ 5,569.18	C\$ 150,223.25	C\$38.94	\$3,857.54
PRECIO EN C\$ AÑO 4	C\$ 150,223.25	C\$ 5,783.60	C\$ 156,006.85	C\$40.80	\$3,823.97
PRECIO EN C\$ AÑO 5	C\$ 156,006.85	C\$ 6,006.26	C\$ 162,013.11	C\$42.74	\$3,790.68

Fuente: Propia, 2019.

4.2.4.- Inversión de Capital de Trabajo

El capital de trabajo debe cubrir algunos meses de funcionamiento, dado que aún no se ha iniciado labores, generalmente los dos meses finales del año cero, en ésta etapa se realizan las labores de contratación de personal, la adquisición de equipamiento y suministros para la operatividad, en tal caso, se debe dar cobertura a los gastos de la parte administrativa y el área de psicología a cargo de la labor de la selección de los alumnos beneficiarios del proyecto. A continuación se presentan los valores y conceptos previstos:

Tabla N° 33: Detalle de Fondos para Capital de Trabajo				
<u>NÓMINA DE 2 MESES</u>				
Cargo		Salario	Aporte INSS	Totales
Director Administrativo	1	\$ 629.20	\$ 132.13	\$ 761.33
Jefe de Recursos Humanos	1	\$ 569.28	\$ 119.55	\$ 688.83
Contador General	1	\$ 569.28	\$ 119.55	\$ 688.83
Jefe de Servicios Generales	1	\$ 569.28	\$ 119.55	\$ 688.83
Secretaria (o) personal de apoyo	1	\$ 389.51	\$ 81.80	\$ 471.30
Psicólogo (a)	3	\$ 1,617.95	\$ 339.77	\$ 1,957.72
Vigilante	2	\$ 719.09	\$ 151.01	\$ 870.10
Sub-Total Nómina				\$ 6,126.93
<u>SERVICIOS BÁSICOS</u>				
Energía Eléctrica				\$ 517.30
Agua Potable				\$ 72.63
Internet				\$ 25.50
<u>SUMINISTROS</u>				
Producto	Cantidad		Precio	
Sellos	2	Und.	\$ 15.63	\$ 31.25
Papel Bond blanco Tamaño carta	12	Resma	\$ 3.94	\$ 47.25
Papel Bond blanco Tamaño legal	4	Resma	\$ 6.79	\$ 27.17
Consumibles para impresión	4	Und.	\$ 71.88	\$ 287.50
Engrapadoras	5	Und.	\$ 5.32	\$ 26.59
Grapas	4	Caja	\$ 1.09	\$ 4.35
Saca grapas	8	Und.	\$ 0.69	\$ 5.50
Fólder tamaño carta	10	Caja 100 Und.	\$ 5.48	\$ 54.81
Lapiceros	12	Cajas 12 Und.	\$ 1.31	\$ 15.75
marcadores permanentes	5	Caja 12 Und.	\$ 4.78	\$ 23.91
Cinta adhesiva	2	Und.	\$ 0.50	\$ 1.00
Ampios	12	Und.	\$ 2.00	\$ 24.00
Perforadoras	5	Und.	\$ 4.17	\$ 20.84
Calculadora para contador	1	Und.	\$ 65.69	\$ 65.69
Calculadora standard	3	Und.	\$ 8.75	\$ 26.25
Visñetas rotuladoras	3	Caja 500 Und.	\$ 1.71	\$ 5.12
Juego de llaveros de colores	2	Paq. 25 Und.	\$ 1.43	\$ 2.86
Fáster Standard	3	Caja	\$ 1.32	\$ 3.96
Sub-Total Suministros				\$ 673.79
Total Requerido				\$ 7,416.16

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a los gastos necesarios para operatividad de dos meses.

4.3.- Identificación de costos de Operación y gastos del proyecto

De acuerdo con las NIF, las entidades incurren en costos para obtener ingresos. La NIF A-5, Romero 2014 (pág. 179), precisa que para efectos de los estados financieros el “costo representa el Valor de los recursos que se entregan o prometen entregar a cambio de un bien o un servicio adquirido por la entidad, con la intención de generar ingresos”.

En consecuencia, un costo incurrido que no genere ingresos se convierte en un gasto, por lo que es importante el reconocimiento de los costos y gastos durante el periodo contable. Según Romero, la NIF B-3 (pág. 184) establece como criterio los Costos y Gastos por naturaleza, que se desglosan por rubros de costos y gastos de acuerdo con la esencia específica del tipo de costo o gasto de la entidad; es decir, no se agrupan en rubros genéricos, por lo general el sector servicios utiliza esta clasificación, definiéndolos únicamente por nombre del costo o gasto. Para la operatividad de este proyecto, se ha identificado y clasificado los siguientes:

Cuadro N° 15: Clasificación entre Gastos y Costos del Proyecto.

Nombre del Rubro	Clasificación		Criterio
	%	Tipo	
Nómina			
Personal Administrativo	100	Gasto	personal que interviene en el control de las operaciones.
Personal Académico	100	Costo	personal que brinda directamente el servicio educativo.
Servicios básicos			
Energía Eléctrica	3 / 97	Gasto / Costo	830 cupos+50PAc.=880 (97%) y 23 PAd (3%) = 903 Per (100%)
Agua Potable	3 / 97	Gasto / Costo	830 cupos+50PAc.=880 (97%) y 23 PAd (3%) = 903 Per (100%)
Telefonía Fija	100	Gasto	Solamente para uso administrativo
Internet	3 / 97	Gasto / Costo	830 cupos+50PAc.=880 (97%) y 23 PAd (3%) = 903 Per (100%)
Mantenimiento			
Edificio (preventivo)	2.37 / 97.63	Gasto / Costo	190 m área admon / 8,031.24 área total = 2.37%
Mobiliario (Oficina / Académico)	12 / 88	Gasto / Costo	Según su uso y conforme la proyección de mantenimiento
Equipos (Oficina / Académico)	7 / 93	Gasto / Costo	Según su uso y conforme la proyección de mantenimiento
Depreciación			
Bienes muebles	100	Gasto	Se considera gasto conforme la Ley de Concertación Tributaria
Maquinaria y equipo	100	Gasto	Se considera gasto conforme la Ley de Concertación Tributaria
Equipos y sistemas	100	Gasto	Se considera gasto conforme la Ley de Concertación Tributaria
Suministros			
Didácticos	100	Costo	se incurren directamente con el servicio educativo brindado.
Deportivos	100	Costo	se incurren directamente con el servicio educativo brindado.
De Oficina	100	Gasto	se incurren para el control de las operaciones
De Limpieza	2.37 / 97.63	Gasto / Costo	190 m área admon / 8,031.24 área total = 2.37%
Médicos	100	Gasto	se incurren en emergencias médicas para todos los usuarios

Fuente: Propia, 2018. Clasificación elaborada en base a la naturaleza y destino de cada cuenta.

Romero López, (Principios de Contabilidad 5ª. Edición McGrawHill pág.179) menciona: “Los costos y gastos son decrementos de los activos o incrementos en los pasivos de una entidad, durante un periodo contable, con la intención de generar ingresos y con un impacto desfavorable en la utilidad o pérdida neta”

4.3.1.- Nómina

Tomando como base la asignación de salarios por cada cargo indicada en el punto 3.8.3.2 del Estudio Técnico, se procedió a realizar el cálculo de la Nómina del personal para la etapa de funcionamiento del centro de estudios, un rubro importante en la proyección financiera de cualquier proyecto, por lo que a continuación detallamos las cifras base, en concepto de salarios, aguinaldo y las aportaciones del INSS e INATEC.

Dicho esto y observando las regulaciones legales vigentes indicadas en las Leyes: 185 Código del Trabajo, 539 Ley de Seguridad Social y su reforma Decreto Presidencial 06-2019; y 822 Ley de Concertación tributaria, se obtuvo una cifra total anual de US\$\$ 274,254.49 (equivalentes a C\$9,153,408.00 / 100%); como se puede observar en la Tabla N° 34 Cálculo de la Nómina del Personal.

Considerando lo que se indicó la clasificación de gastos y costos del presente estudio financiero, se clasifica como costo operativo el monto total a devengar por el personal académico de US\$ 206,257.51 (equivalente a C\$6,883,968.00 / 75%) y un gasto el total a devengar por el personal administrativo por US\$ 67,996.98 (equivalente a C\$2,269,440.00 / 25%), como se puede observar en la Tabla N° 34 cálculo de la nómina del personal. Estas cifras servirán de base para el cálculo de las proyecciones bajo este concepto.

Tabla N° .34: Cálculo de la Nómina del Personal

Cargos	Proyección Sal. anual C\$ x cada cargo	Cantidad de Empleados por cargo	Total Salario Bruto anual	PRESTACIONES SOCIALES			TOTAL ANUAL DE LA NÓMINA	Distribución Procentual
				Aportación Anual en INSS Patronal 21%	2% INATEC	Décimo Tercer Mes / Aguinaldo		
PERSONAL ACADÉMICO								
Director Académico A	C\$ 126,000.00	1	C\$ 126,000.00	C\$ 26,460.00	C\$ 2,520.00	C\$ 10,500.00	C\$165,480.00	2%
Coordinador (a) Ed. Inicial	C\$ 104,400.00	1	C\$ 104,400.00	C\$ 21,924.00	C\$ 2,088.00	C\$ 8,700.00	C\$137,112.00	1%
Coordinador (a) Ed. Primaria	C\$ 102,000.00	1	C\$ 102,000.00	C\$ 21,420.00	C\$ 2,040.00	C\$ 8,500.00	C\$133,960.00	1%
Coordinador (a) Ed. Secundaria	C\$ 110,400.00	1	C\$ 110,400.00	C\$ 23,184.00	C\$ 2,208.00	C\$ 9,200.00	C\$144,992.00	2%
Maestro (a) Nivel Inicial clase A	C\$ 102,000.00	3	C\$ 306,000.00	C\$ 64,260.00	C\$ 6,120.00	C\$ 25,500.00	C\$401,880.00	4%
Maestro (a) Nivel Inicial clase A	C\$ 99,600.00	17	C\$ 1,693,200.00	C\$ 355,572.00	C\$ 33,864.00	C\$ 141,100.00	C\$2,223,736.00	24%
Maestro (a) Nivel Inicial clase A	C\$ 108,000.00	22	C\$ 2,376,000.00	C\$ 498,960.00	C\$ 47,520.00	C\$ 198,000.00	C\$3,120,480.00	34%
Bibliotecario (a)	C\$ 99,600.00	1	C\$ 99,600.00	C\$ 20,916.00	C\$ 1,992.00	C\$ 8,300.00	C\$130,808.00	1%
Psicólogo (a)	C\$ 108,000.00	3	C\$ 324,000.00	C\$ 68,040.00	C\$ 6,480.00	C\$ 27,000.00	C\$425,520.00	5%
Sub-Total		50	C\$5,241,600.00	C\$1,100,736.00	C\$104,832.00	C\$ 436,800.00	C\$6,883,968.00	75%
PERSONAL ADMINISTRATIVO								
Director Administrativo	C\$ 126,000.00	1	126,000.00	C\$ 26,460.00	C\$ 2,520.00	C\$ 10,500.00	C\$165,480.00	2%
Jefe de Recursos Humanos	C\$ 114,000.00	1	114,000.00	C\$ 23,940.00	C\$ 2,280.00	C\$ 9,500.00	C\$149,720.00	2%
Contador General	C\$ 114,000.00	1	114,000.00	C\$ 23,940.00	C\$ 2,280.00	C\$ 9,500.00	C\$149,720.00	2%
Jefe de Servicios Generales	C\$ 114,000.00	1	114,000.00	C\$ 23,940.00	C\$ 2,280.00	C\$ 9,500.00	C\$149,720.00	2%
Secretaria (o) personal de apoyo	C\$ 78,000.00	1	78,000.00	C\$ 16,380.00	C\$ 1,560.00	C\$ 6,500.00	C\$102,440.00	1%
Mensajero	C\$ 60,000.00	1	60,000.00	C\$ 12,600.00	C\$ 1,200.00	C\$ 5,000.00	C\$78,800.00	1%
Enfermero (a)	C\$ 78,000.00	1	78,000.00	C\$ 16,380.00	C\$ 1,560.00	C\$ 6,500.00	C\$102,440.00	1%
Cocinero (a)	C\$ 72,000.00	1	72,000.00	C\$ 15,120.00	C\$ 1,440.00	C\$ 6,000.00	C\$94,560.00	1%
Asistente de Cocina (a)	C\$ 60,000.00	3	180,000.00	C\$ 37,800.00	C\$ 3,600.00	C\$ 15,000.00	C\$236,400.00	3%
Despachador	C\$ 60,000.00	2	120,000.00	C\$ 25,200.00	C\$ 2,400.00	C\$ 10,000.00	C\$157,600.00	2%
Conserje	C\$ 60,000.00	5	300,000.00	C\$ 63,000.00	C\$ 6,000.00	C\$ 25,000.00	C\$394,000.00	4%
Vigilante	C\$ 72,000.00	4	288,000.00	C\$ 60,480.00	C\$ 5,760.00	C\$ 24,000.00	C\$378,240.00	4%
Técnico en mantenimiento	C\$ 84,000.00	1	84,000.00	C\$ 17,640.00	C\$ 1,680.00	C\$ 7,000.00	C\$110,320.00	1%
Sub-Total		23	1,728,000.00	C\$ 362,880.00	C\$34,560.00	C\$144,000.00	C\$2,269,440.00	25%
TOTAL C\$							C\$9,153,408.00	100%
T C / BCN							33.3756	26/08/19
TOTAL U\$							\$ 274,254.49	100%

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a la asignación de salarios y las prestaciones de ley indicadas en las regulaciones vigentes.

El comportamiento del incremento de los salarios mínimos en Nicaragua, para los sectores de construcción y gobierno central y municipal, durante los últimos años fue el siguiente:

- Año **2011** – incremento del **13% anual**, según Acuerdo Ministerial del Ministerio del Trabajo JCHG-01-02-11, aplicándose el 7% a partir del 16/02/11 y el 6% a partir del 16/08/11.
- Año **2012** – incremento del **12.50% anual**, según Acta N° 8 del 15/03/12, aplicándose el 6.50% a partir del 16/03/12 y el 6% a partir del 01/09/12.
- Año **2013** – incremento del **12% anual**, según Acta N° CNSM 07/03/13, aplicándose 6% a partir de marzo 2013 y el 6% a partir de septiembre 2013.
- Año **2014** – incremento del **10.27% anual**, según Acuerdo Ministerial del Ministerio del Trabajo ALTB 01-03-2014, aplicándose 5.135% del 01/03/14 al 01/08/14 y 5.135% del 01/09/14 al 28/02/15.
- Año **2015** – incremento del **10.98% anual**, según Acuerdo Ministerial ALTB 01-02-2015, aplicándose 5.49 del 01/03/15 al 31/08/15 y 5.49% del 01/09/15 al 28/02/16.
- Año **2016** – incremento del **9% anual**, según Acta N° 1 CNSM 21.01.16, aplicándose 4.50% del 01/03/16 al 31/08/16 y el 4.50% del 01/09/16 al 28/02/2017.
- Año **2017** – incremento del **8.25% anual**, según Acuerdo Ministerial ALTB 01-02-17, aplicándose el 4.125% del 01/03/17 al 31/08/17 y el 4.125% del 01/09/17 al 28/02/18.
- Año **2018** – incremento del **10.40% anual**, según Acuerdo Ministerial ALTB 01-03-18, aplicándose 5.20% del 01/03/18 al 31/08/18 y del 5.20% del 01/09/18 al 28/02/19.
- Año **2019** – Se mantienen los salarios mínimos según Acta N° 2 del año 2018, por el periodo del 23/08/18 al 29/02/2020, según Acta CNSM-07/03/19.

Tomando las cifras anteriores como referencia, se observa un promedio de incremento del 9.60% anual. Dicho esto, para efectos del cálculo de la proyección de cifras de costos de salarios se considerará este promedio como supuesto de incremento para cada año a partir del año dos, resultando la siguiente Tabla N° 34a: Proyecciones de la Nómina del Personal.

Tabla N° 34a: Proyecciones de la Nómina del Personal

AÑO	Personal Académico				Personal Administrativo				Tasa de Cambio
	Monto Base C\$	Incremento	Monto Anual C\$	Monto Anual en U\$	Monto Base C\$	Incremento	Monto Anual C\$	Monto Anual en U\$	
		9.60%				9.60%			
1 = 2021	C\$6,883,968.00	C\$660,860.93	C\$7,544,828.93	\$212,632.72	C\$2,269,440.00	C\$217,866.24	C\$2,487,306.24	\$70,098.70	C\$35.48
2 = 2022	C\$7,544,828.93	C\$724,303.58	C\$8,269,132.51	\$222,452.45	C\$2,487,306.24	C\$238,781.40	C\$2,726,087.64	\$73,335.97	C\$37.17
3 = 2023	C\$8,269,132.51	C\$793,836.72	C\$9,062,969.23	\$232,725.68	C\$2,726,087.64	C\$261,704.41	C\$2,987,792.05	\$76,722.75	C\$38.94
4 = 2024	C\$9,062,969.23	C\$870,045.05	C\$9,933,014.27	\$243,473.35	C\$2,987,792.05	C\$286,828.04	C\$3,274,620.09	\$80,265.94	C\$40.80
5 = 2025	C\$9,933,014.27	C\$953,569.37	C\$10,886,583.64	\$254,717.35	C\$3,274,620.09	C\$314,363.53	C\$3,588,983.62	\$83,972.75	C\$42.74
6 = 2026	C\$10,886,583.64	C\$1,045,112.03	C\$11,931,695.67	\$266,480.63	C\$3,588,983.62	C\$344,542.43	C\$3,933,526.05	\$87,850.76	C\$44.78
7 = 2027	C\$11,931,695.67	C\$1,145,442.78	C\$13,077,138.46	\$278,787.15	C\$3,933,526.05	C\$377,618.50	C\$4,311,144.55	\$91,907.85	C\$46.91
8 = 2028	C\$13,077,138.46	C\$1,255,405.29	C\$14,332,543.75	\$291,662.01	C\$4,311,144.55	C\$413,869.88	C\$4,725,014.42	\$96,152.31	C\$49.14
9 = 2029	C\$14,332,543.75	C\$1,375,924.20	C\$15,708,467.95	\$305,131.45	C\$4,725,014.42	C\$453,601.38	C\$5,178,615.81	\$100,592.79	C\$51.48
10 = 2030	C\$15,708,467.95	C\$1,508,012.92	C\$17,216,480.87	\$319,222.94	C\$5,178,615.81	C\$497,147.12	C\$5,675,762.92	\$105,238.33	C\$53.93
11 = 2031	C\$17,216,480.87	C\$1,652,782.16	C\$18,869,263.03	\$333,965.19	C\$5,675,762.92	C\$544,873.24	C\$6,220,636.16	\$110,098.41	C\$56.50
12 = 2032	C\$18,869,263.03	C\$1,811,449.25	C\$20,680,712.28	\$349,388.26	C\$6,220,636.16	C\$597,181.07	C\$6,817,817.24	\$115,182.94	C\$59.19
13 = 2033	C\$20,680,712.28	C\$1,985,348.38	C\$22,666,060.66	\$365,523.60	C\$6,817,817.24	C\$654,510.45	C\$7,472,327.69	\$120,502.29	C\$62.01
14 = 2034	C\$22,666,060.66	C\$2,175,941.82	C\$24,842,002.49	\$382,404.09	C\$7,472,327.69	C\$717,343.46	C\$8,189,671.15	\$126,067.28	C\$64.96
15 = 2035	C\$24,842,002.49	C\$2,384,832.24	C\$27,226,834.73	\$400,064.16	C\$8,189,671.15	C\$786,208.43	C\$8,975,879.58	\$131,889.28	C\$68.06
16 = 2036	C\$27,226,834.73	C\$2,613,776.13	C\$29,840,610.86	\$418,539.79	C\$8,975,879.58	C\$861,684.44	C\$9,837,564.02	\$137,980.15	C\$71.30
17 = 2037	C\$29,840,610.86	C\$2,864,698.64	C\$32,705,309.50	\$437,868.66	C\$9,837,564.02	C\$944,406.15	C\$10,781,970.17	\$144,352.31	C\$74.69
18 = 2038	C\$32,705,309.50	C\$3,139,709.71	C\$35,845,019.21	\$458,090.18	C\$10,781,970.17	C\$1,035,069.14	C\$11,817,039.30	\$151,018.74	C\$78.25
19 = 2039	C\$35,845,019.21	C\$3,441,121.84	C\$39,286,141.06	\$479,245.55	C\$11,817,039.30	C\$1,134,435.77	C\$12,951,475.07	\$157,993.04	C\$81.97
20 = 2040	C\$39,286,141.06	C\$3,771,469.54	C\$43,057,610.60	\$501,377.92	C\$12,951,475.07	C\$1,243,341.61	C\$14,194,816.68	\$165,289.42	C\$85.88

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base al incremento anual de los salarios designados.

4.3.2.-Servicios Básicos

Para la operatividad del centro se requieren de tres requerimientos básicos como: luz, agua e internet. Sin embargo, cada uno representa un gasto en todo el transcurso del proyecto, para la determinación de los gastos se analizó en base al área construida dentro de los seis años, después a lo largo de los siguientes años; la cantidad de personal administrativo y docente, también se analiza el supuesto de 365 días hábiles de trabajo.

Por lo tanto, para determinar el gasto de consumo de agua anual se consideraron los siguientes aspectos:

- Para el consumo de agua promedio por persona (L/d), el Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado Sanitario (INAA) asigna un consumo de 80 L/d para escuelas con cantidad mayores de 20 estudiantes.

Tabla N° 35: Valores Típicos de consumo comercial en Nicaragua

Valores típicos de consumo comercial	
Entidad	Consumo (L/d)
Hoteles (por habitación)	500
Escuelas < 20 alumnos	50
Escuelas > 20 alumnos	80
Industrias (por persona empleada)	80
Depósito de materiales	100
Farmacias o graneros de 50 m ²	500
Farmacias o graneros de 100 m ²	1000
Farmacias o graneros de 200 m ²	1600
Farmacias o graneros de ≥ 200 m ² (por m ²)	8
Fuentes de soda y heladerías de 20 m ²	1000
Fuentes de soda y heladerías de > 50 m ²	2000
Fuentes de soda y heladerías de >50 m ²	3000
Restaurantes de 50 m ²	40
Restaurantes de >50 m ²	90
Oficina (por empleado y por 10 m ²)	80
Hospitales (por cama)	400

Normas de INAA

Fuente: Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL)

- Precio promedio de agua potable (córdobas por metro cúbico), la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado Sanitario (ENACAL) para el bloque de consumo comercial se realizó un análisis para estimar la tasa promedio de consumo de agua anual siendo de 0.25% según datos históricos desde el año 2014 hasta el año 2017.

- Sin embargo, por cuestión del mantenimiento de la moneda se detalla el precio del agua por anualidad en dólares de Estados Unidos, por tal motivo con datos del Banco Central de Nicaragua (BCN) la tasa anual de devaluación de la moneda Nicaragüense evaluada desde el año 2009 hasta el 2018 con la tasa de cambio de cierre del año es de 4.76%.

Tabla N° 36: Proyección de Costo de Consumo de Agua Potable por 20 años

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
% área construida	95.60%	96.70%	97.80%	98.90%	100.00%
Tiempo hábiles de trabajo (día)	365	365	365	365	365
Cantidad de personal administrativo - docente	66	68	70	71	73
Cantidad máxima de estudiantes	690	725	760	795	830
Consumo de agua promedio por persona (L/d)	80	80	80	80	80
Consumo total de agua por persona anual (L)	22083376	23154432	24225488	25296544	26367600
Costo de agua potable (dólares por m3)	\$ 0.66	\$ 0.63	\$ 0.61	\$ 0.58	\$ 0.55
Precio de agua anual	\$ 14,609.85	\$ 14,658.70	\$ 14,676.24	\$ 14,665.08	\$ 14,627.66

	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
% área construida	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Tiempo hábiles de trabajo (día)	365	365	365	365	365
Cantidad de personal administrativo - docente	73	73	73	73	73
Cantidad máxima de estudiantes	830	830	830	830	830
Consumo de agua promedio por persona (L/d)	80	80	80	80	80
Consumo total de agua por persona anual (L)	26367600	26367600	26367600	26367600	26367600
Costo de agua potable (dólares por m3)	\$ 0.53	\$ 0.51	\$ 0.49	\$ 0.47	\$ 0.45
Precio de agua anual	\$ 13,997.67	\$ 13,394.81	\$ 12,817.92	\$ 12,265.88	\$ 11,737.60

	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
% área construida	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Tiempo hábiles de trabajo (día)	365	365	365	365	365
Cantidad de personal administrativo - docente	73	73	73	73	73
Cantidad máxima de estudiantes	830	830	830	830	830
Consumo de agua promedio por persona (L/d)	80	80	80	80	80
Consumo total de agua por persona anual (L)	26367600	26367600	26367600	26367600	26367600
Costo de agua potable (dólares por m3)	\$ 0.43	\$ 0.41	\$ 0.39	\$ 0.37	\$ 0.36
Precio de agua anual	\$ 11,232.09	\$ 10,748.34	\$ 10,285.43	\$ 9,842.45	\$ 9,418.55

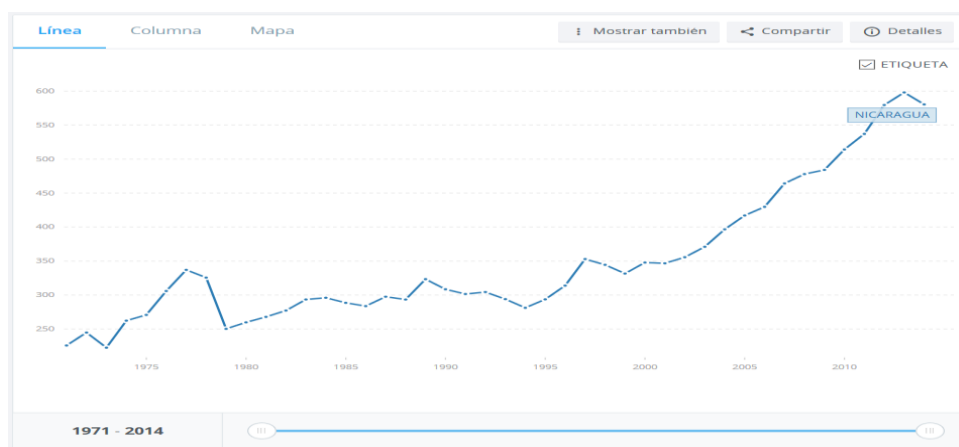
	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
% área construida	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
Tiempo hábiles de trabajo (día)	365	365	365	365	365
Cantidad de personal administrativo - docente	73	73	73	73	73
Cantidad máxima de estudiantes	830	830	830	830	830
Consumo de agua promedio por persona (L/d)	80	80	80	80	80
Consumo total de agua por persona anual (L)	26367600	26367600	26367600	26367600	26367600
Costo de agua potable (dólares por m3)	\$ 0.34	\$ 0.33	\$ 0.31	\$ 0.30	\$ 0.29
Precio de agua anual	\$ 9,012.91	\$ 8,624.74	\$ 8,253.29	\$ 7,897.83	\$ 7,557.69

Fuente: Propia 2019, Elaborado en base al consumo proyectado y el costo del agua potable en dólares.

Mientras, el consumo de Energía Eléctrica se consideró lo siguiente:

- Consumo de electricidad per cápita, El Banco Mundial (BM) registra datos históricos del consumo de energía eléctrica en Kwh per cápita desde 1971 hasta el 2014 en Nicaragua, por consecuente se procesaron y se obtuvo una tasa promedio anual de 2%.

Gráfico N° 22: Cifras BM - Consumo de energía eléctrica (kWh per cápita)



Fuente: Banco Mundial, 2018

- El precio promedio de la energía eléctrica (córdobas por kilovatio hora), El Instituto Nicaragüense de Energía y la Empresa Nicaragüense de Electricidad en base a sus datos históricos recopilados por mes desde el año 2002 hasta 2018 siendo el mes de mayo el último en contabilizarse. A continuación, se muestra la tabla del consumo anual de energía eléctrica en el centro.
- E igualmente se consideró la tasa anual de devaluación de la moneda Nicaragüense evaluada desde el año 2009 hasta el 2018 con la tasa de cambio de cierre del año es de 4.76% del Banco Central de Nicaragua (BCN).

Tabla 37: Proyección de Costo de Consumo de Energía Eléctrica por 20 años

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
% área construida	95.60%	96.70%	97.80%	98.90%	100.00%
Consumo de luz (Kwh/habitante)	590.103943	601.310337	612.7295465	624.3656129	636.2226546
Consumo total de luz (Kwh)	446283.81	476815.0448	508344.9409	540900.4178	574509.0571
Costo de luz (dólares por KWh)	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.23	\$ 0.22	\$ 0.22
Precio de luz anual	\$ 108,412.98	\$ 112,972.13	\$ 117,117.01	\$ 120,830.36	\$ 124,098.22

	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
% área construida	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Consumo de luz (Kwh/habitante)	648.3048679	660.616529	673.1619953	685.9457067	698.9721878
Consumo total de luz (Kwh)	585419.2957	596536.7257	607865.2817	619408.9732	631171.8856
Costo de luz (dólares por KWh)	\$ 0.21	\$ 0.20	\$ 0.19	\$ 0.18	\$ 0.18
Precio de luz anual	\$ 121,955.84	\$ 119,544.87	\$ 116,889.59	\$ 114,012.95	\$ 110,936.60

	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
% área construida	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Consumo de luz (Kwh/habitante)	712.2460488	725.7719876	739.5547913	753.599338	767.9105982
Consumo total de luz (Kwh)	643158.182	655372.1048	667817.9766	680500.2022	693423.2702
Costo de luz (dólares por KWh)	\$ 0.17	\$ 0.16	\$ 0.15	\$ 0.14	\$ 0.13
Precio de luz anual	\$ 107,680.97	\$ 104,265.34	\$ 100,707.84	\$ 97,025.56	\$ 93,234.57

	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
% área construida	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
Consumo de luz (Kwh/habitante)	782.493637	797.3536156	812.4957933	827.9255292	843.648284
Consumo total de luz (Kwh)	706591.7542	720010.3149	733683.7014	747616.7528	761814.401
Costo de luz (dólares por KWh)	\$ 0.13	\$ 0.12	\$ 0.11	\$ 0.10	\$ 0.10
Precio de luz anual	\$ 89,349.99	\$ 85,385.99	\$ 81,355.88	\$ 77,272.15	\$ 73,146.47

Fuente: Propia 2019, Elaborado en base al consumo proyectado y el costo de la energía en dólares.

En cuanto a los gatos de internet fue necesario:

- Indagar en la empresa Claro el costo de internet para 50Mbps siendo de \$850 mensuales. Y en según los datos recopilados para los tres tipos de servicios, se presenta la tabla N° 35 Consolidado de Proyecciones de Costo de Servicios Básicos por 20 años.

Tabla 38: Consolidado de proyecciones de Costo de Servicios Básicos
por 20 años

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
% área construida	95.60%	96.70%	97.80%	98.90%	100.00%
Tiempo hábiles de trabajo (día)	365	365	365	365	365
Cantidad de personal administrativo - docente	66	68	70	71	73
Cantidad máxima de estudiantes	690	725	760	795	830
Consumo de agua promedio por persona (L/d)	80	80	80	80	80
Consumo total de agua por persona anual (L)	22083376	23154432	24225488	25296544	26367600
Costo de agua potable (dólares por m3)	\$ 0.66	\$ 0.63	\$ 0.61	\$ 0.58	\$ 0.55
Precio de agua anual	\$ 14,609.85	\$ 14,658.70	\$ 14,676.24	\$ 14,665.08	\$ 14,627.66
Consumo de luz (Kwh/habitante)	590.103943	601.310337	612.7295465	624.3656129	636.2226546
Consumo total de luz (Kwh)	446283.81	476815.0448	508344.9409	540900.4178	574509.0571
Costo de luz (dólares por KWh)	\$ 0.24	\$ 0.24	\$ 0.23	\$ 0.22	\$ 0.22
Precio de luz anual	\$ 108,412.98	\$ 112,972.13	\$ 117,117.01	\$ 120,830.36	\$ 124,098.22
Precio de internet	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00
	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
% área construida	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Tiempo hábiles de trabajo (día)	365	365	365	365	365
Cantidad de personal administrativo - docente	73	73	73	73	73
Cantidad máxima de estudiantes	830	830	830	830	830
Consumo de agua promedio por persona (L/d)	80	80	80	80	80
Consumo total de agua por persona anual (L)	26367600	26367600	26367600	26367600	26367600
Costo de agua potable (dólares por m3)	\$ 0.53	\$ 0.51	\$ 0.49	\$ 0.47	\$ 0.45
Precio de agua anual	\$ 13,997.67	\$ 13,394.81	\$ 12,817.92	\$ 12,265.88	\$ 11,737.60
Consumo de luz (Kwh/habitante)	648.3048679	660.616529	673.1619953	685.9457067	698.9721878
Consumo total de luz (Kwh)	585419.2957	596536.7257	607865.2817	619408.9732	631171.8856
Costo de luz (dólares por KWh)	\$ 0.21	\$ 0.20	\$ 0.19	\$ 0.18	\$ 0.18
Precio de luz anual	\$ 121,955.84	\$ 119,544.87	\$ 116,889.59	\$ 114,012.95	\$ 110,936.60
Precio de internet	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00
	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
% área construida	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Tiempo hábiles de trabajo (día)	365	365	365	365	365
Cantidad de personal administrativo - docente	73	73	73	73	73
Cantidad máxima de estudiantes	830	830	830	830	830
Consumo de agua promedio por persona (L/d)	80	80	80	80	80
Consumo total de agua por persona anual (L)	26367600	26367600	26367600	26367600	26367600
Costo de agua potable (dólares por m3)	\$ 0.43	\$ 0.41	\$ 0.39	\$ 0.37	\$ 0.36
Precio de agua anual	\$ 11,232.09	\$ 10,748.34	\$ 10,285.43	\$ 9,842.45	\$ 9,418.55
Consumo de luz (Kwh/habitante)	712.2460488	725.7719876	739.5547913	753.599338	767.9105982
Consumo total de luz (Kwh)	643158.182	655372.1048	667817.9766	680500.2022	693423.2702
Costo de luz (dólares por KWh)	\$ 0.17	\$ 0.16	\$ 0.15	\$ 0.14	\$ 0.13
Precio de luz anual	\$ 107,680.97	\$ 104,265.34	\$ 100,707.84	\$ 97,025.56	\$ 93,234.57
Precio de internet	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00
	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
% área construida	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	
Tiempo hábiles de trabajo (día)	365	365	365	365	365
Cantidad de personal administrativo - docente	73	73	73	73	73
Cantidad máxima de estudiantes	830	830	830	830	830
Consumo de agua promedio por persona (L/d)	80	80	80	80	80
Consumo total de agua por persona anual (L)	26367600	26367600	26367600	26367600	26367600
Costo de agua potable (dólares por m3)	\$ 0.34	\$ 0.33	\$ 0.31	\$ 0.30	\$ 0.29
Precio de agua anual	\$ 9,012.91	\$ 8,624.74	\$ 8,253.29	\$ 7,897.83	\$ 7,557.69
Consumo de luz (Kwh/habitante)	782.493637	797.3536156	812.4957933	827.9255292	843.648284
Consumo total de luz (Kwh)	706591.7542	720010.3149	733683.7014	747616.7528	761814.401
Costo de luz (dólares por KWh)	\$ 0.13	\$ 0.12	\$ 0.11	\$ 0.10	\$ 0.10
Precio de luz anual	\$ 89,349.99	\$ 85,385.99	\$ 81,355.88	\$ 77,272.15	\$ 73,146.47
Precio de internet	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00

Fuente: Propia 2019, Elaborado en base al consumo proyectado y el costo de los servicios en dólares.

4.3.3.- Mantenimiento

El mantenimiento periódico de los bienes tangibles garantiza la conservación en buen estado de los mismos y previene una rápida degradación e inclusive puede ayudar al alargamiento de su vida útil. Conforme el Plan de Mantenimiento definido en el punto 3.7.2 del Estudio Técnico, los bienes sujetos a mantenimiento son:

1. Edificio: Infraestructura total del Centro, relacionados a paredes y acabados, pisos, techos y red pluvial, cielos, estructura de techo reforzado, puertas y ventanas, instalaciones eléctricas, entre otros.
2. Mobiliario: En uso de las áreas administrativas y académicas.
3. Equipos: En uso de las áreas administrativas y académicas.

Se realizó el cálculo de la proyección financiera tomando en cuenta la frecuencia y el costo por cada actividad o acción correctiva y preventiva, obteniéndose las siguientes cifras anuales por cada tipo de mantenimiento.

Tabla N° 39: Proyección Financiera Anual de Mantenimiento Global

MANTENIMIENTO DE:	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
EDIFICIO	\$91,376.24	\$93,376.64	\$94,640.98	\$94,938.32	\$147,434.24	\$98,500.00	\$95,000.00	\$96,500.00	\$97,000.00	\$154,100.00
MOBILIARIO	\$39,158.82	\$39,367.06	\$39,575.29	\$39,783.53	\$39,991.76	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00
EQUIPOS	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00
TOTAL	\$135,535.07	\$137,743.70	\$139,216.28	\$139,721.85	\$192,426.00	\$143,700.00	\$140,200.00	\$141,700.00	\$142,200.00	\$199,300.00
MANTENIMIENTO DE:	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
EDIFICIO	\$95,000.00	\$98,500.00	\$95,000.00	\$96,500.00	\$150,600.00	\$96,500.00	\$95,000.00	\$98,500.00	\$95,000.00	\$154,100.00
MOBILIARIO	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00
EQUIPOS	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00
TOTAL	\$140,200.00	\$143,700.00	\$140,200.00	\$141,700.00	\$195,800.00	\$141,700.00	\$140,200.00	\$143,700.00	\$140,200.00	\$199,300.00

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a las cifras anuales por cada tipo de mantenimiento.

4.3.3.1.- Edificio

En el cálculo de la proyección financiera en concepto de mantenimiento de edificio se consideró los siguientes factores:

1. Porcentaje de área construida desde el año 1 = 94.50% al año 6 =100% (ver punto 3.3 Determinación de la capacidad instalada de la planta del Estudio Técnico), dado que la construcción de las aulas de clase de secundaria se irá adecuando a mayores requerimientos de operación, para no tener una capacidad instalada ociosa.
2. Frecuencia y precio de las actividades de mantenimiento para el Edificio contempladas en el Plan de Mantenimiento, durante un periodo de proyección de 20 años (del punto 3.7.2 Proyección del Mantenimiento del Estudio Técnico).

El comportamiento de los montos relacionados al mantenimiento de edificio son variables, dado a la frecuencia con que se realizarán algunas de las actividades de mantenimiento, oscilando entre el monto mínimo de \$91,376.24 en el año 1 y el monto máximo de \$154,100.00 en los años 10 y 20 de uso.

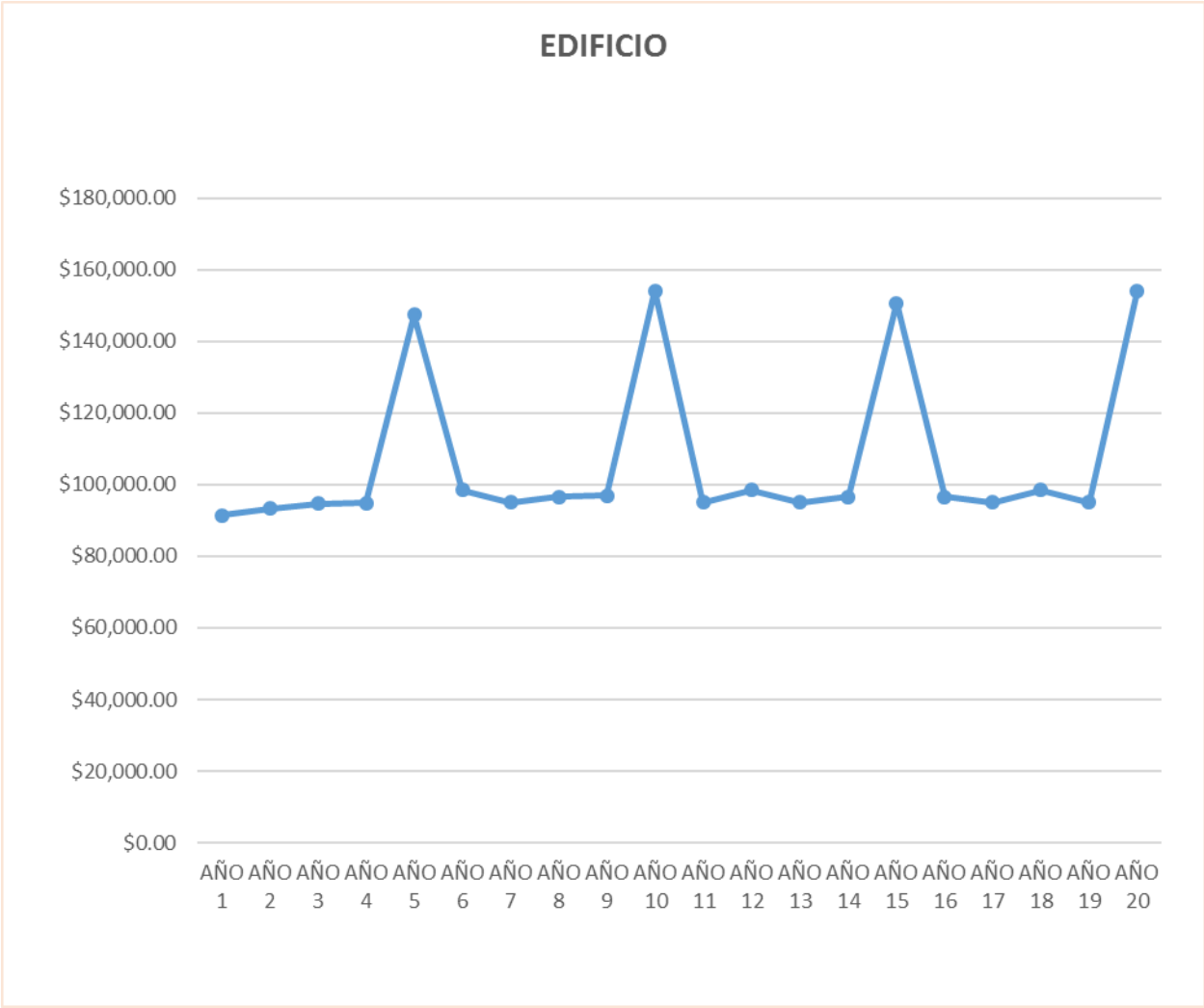
Tabla N° 40: Proyección de Mantenimiento de Edificio / Cifras anuales en US\$

MANTENIMIENTO DE:	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
% área construida	94.50%	95.60%	96.70%	97.80%	98.90%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
EDIFICIO	\$91,376.24	\$93,376.64	\$94,640.98	\$94,938.32	\$147,434.24	\$98,500.00	\$95,000.00	\$96,500.00	\$97,000.00	\$154,100.00

MANTENIMIENTO DE:	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
% área construida	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
EDIFICIO	\$95,000.00	\$98,500.00	\$95,000.00	\$96,500.00	\$150,600.00	\$96,500.00	\$95,000.00	\$98,500.00	\$95,000.00	\$154,100.00

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a las cifras anuales en concepto de mantenimiento de edificio.

Gráfico N° 23: Fluctuación de Proyección Financiera / Mantenimiento de Edificio



Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a las cifras anuales en concepto de mantenimiento de edificio.

A continuación, se refleja un detalle pormenorizado de la proyección financiera de mantenimiento del edificio del Proyecto:

Tabla N° 41: Detalle pormenorizado del mantenimiento de edificio y sus cifras anuales del año 1 al 20

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INFRAESTRUCTURA	% DE ÁREA CONSTRUIDA			94.50%	95.60%	96.70%	97.80%	98.90%
PAREDES Y ACABADOS	Revisión general del estado de conservación de las paredes (interiores e exteriores) del edificio incluyendo las paredes livianas, se revisa la aparición de grietas, fisuras, huecos, deformaciones, desgaste, humedad, manchas, suciedad, etc.; así como la condición del acabado de estas como el repello, revestimientos, enchapes y pintura (según sea el caso).	6 meses	\$2,000.00	\$3,780.05	\$3,824.04	\$3,868.03	\$3,912.02	\$3,956.01
	Inspección del estado de remates, cornisas, y salientes de la fachada.	1 año	\$2,000.00	\$1,890.02	\$1,912.02	\$1,934.01	\$1,956.01	\$1,978.00
	Limpeza de las paredes y divisiones interiores.	6 meses	\$1,000.00	\$1,890.02	\$1,912.02	\$1,934.01	\$1,956.01	\$1,978.00
	Limpeza de banquetas, cornisas y demás acabados.							
	Limpeza general de las paredes exteriores.	2 años	\$1,500.00		\$1,434.01		\$1,467.01	
	Sustitución de las láminas y/o paneles que presenten deterioro avanzado.	5 años	\$12,000.00					\$12,000.00
	Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la fachada.							
	Repintado de las paredes (según deterioro que presente).							
PISOS	Revisión general del estado de conservación de los diferentes tipos de piso del edificio, se revisa la aparición de grietas, fisuras, huecos, despegues, desgaste, humedad, manchas, ralladuras, suciedad, etc. (según sea el caso). Así como el deterioro del rodapié y otros acabados de piso.	6 meses	\$1,000.00	\$1,890.02	\$1,912.02	\$1,934.01	\$1,956.01	\$1,978.00
	Limpeza y cepillado con productos anti manchas del piso vinílico.	1 semana	\$300.00	\$14,742.18	\$14,913.74	\$15,085.31	\$15,256.87	\$15,428.44
	Limpeza y cepillado con aspirador del piso alfombrado.							
	Limpeza del rodapié.							
	Encerado de los pisos cerámicos.	6 meses	\$2,000.00	\$3,780.05	\$3,824.04	\$3,868.03	\$3,912.02	\$3,956.01
	Limpeza con agua a presión del piso lujado.							
TECHO Y RED PLUVIAL	Revisión de aparición de goteras y de detectarse alguna su reparación debe ser inmediata (Especialmente en estación lluviosa).	1 año	\$3,500.00	\$3,307.54	\$3,346.03	\$3,384.52	\$3,423.02	\$3,461.51
	Revisión de deformaciones o pérdida de agua en las canoas y bajantes, de detectarse alguna falla se debe reparar de inmediato (Especialmente en estación lluviosa).							
	Revisión de estancamiento en las limahoyas y canoas debido acumulación de hojas u otros, de presentarse se debe limpiar de inmediato.							
	Limpeza externa e interna de las láminas transparentes de la cubierta.	3 meses	\$1,500.00	\$5,670.07	\$5,736.05	\$5,802.04	\$5,868.03	\$5,934.01
CIELOS	Repintado de la cubierta de techo.	5 años	\$15,000.00					\$14,835.03
	Revisión general del estado de conservación de los diferentes tipos de cielos del edificio, se revisa la aparición de fisuras, huecos, láminas desacomodadas, pandeo, goteras, humedad, manchas, etc. (según sea el caso). Así como el deterioro de las cornisas y otros acabados de cielo, de presentar algunos de estos síntomas se debe proceder a su reparación inmediata.	6 meses	\$2,500.00	\$4,725.06	\$4,780.05	\$4,835.03	\$4,890.02	\$4,945.01
	Sustitución de las láminas de cielo que muestren deterioro avanzado.	5 años	\$5,000.00					\$4,945.01
ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO	Repintado de los cielos (según deterioro que presenten).							
	Revisión general del estado de conservación de los diferentes elementos estructurales de concreto reforzado del edificio (columnas y vigas), se revisa la aparición de fisuras, grietas, huecos, flechas, humedad, manchas, degradación química, suciedad, etc. (según sea el caso). En la mayoría de los casos se debe consultar a un experto sobre las causas de estos síntomas y las intervenciones por realizar.	5 años	\$4,000.00					\$3,956.01
	Revisar la resistencia del concreto. (Consultar a un experto).							
	Inspección del recubrimiento del concreto de las barras de acero. (Consultar a un experto).	10 años	\$4,000.00					
ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO	Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado que se encuentren deterioradas.	5 años	\$2,500.00					\$2,472.51

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INFRAESTRUCTURA	% DE ÁREA CONSTRUIDA			100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
PAREDES Y ACABADOS	Revisión general del estado de conservación de las paredes (interiores e exteriores) del edificio incluyendo las paredes livianas, se revisa la aparición de grietas, fisuras, huecos, deformaciones, desgaste, humedad, manchas, suciedad, etc.; así como la condición del acabado de estas como el repello, revestimientos, enchapes y pintura (según sea el caso).	6 meses	\$2,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00
	Inspección del estado de remates, cornisas, y salientes de la fachada.	1 año	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpeza de las paredes y divisiones interiores.	6 meses	\$1,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpeza de banquetas, cornisas y demás acabados.							
	Limpeza general de las paredes exteriores.	2 años	\$1,500.00	\$1,500.00		\$1,500.00		\$1,500.00
	Sustitución de las láminas y/o paneles que presenten deterioro avanzado.	5 años	\$12,000.00					\$12,000.00
	Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la fachada.							
	Repintado de las paredes (según deterioro que presente).							
PISOS	Revisión general del estado de conservación de los diferentes tipos de piso del edificio, se revisa la aparición de grietas, fisuras, huecos, despegues, desgaste, humedad, manchas, ralladuras, suciedad, etc. (según sea el caso). Así como el deterioro del rodapié y otros acabados de piso.	6 meses	\$1,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpeza y cepillado con productos anti manchas del piso vinílico.	1 semana	\$300.00	\$15,600.00	\$15,600.00	\$15,600.00	\$15,600.00	\$15,600.00
	Limpeza y cepillado con aspirador del piso alfombrado.							
	Limpeza del rodapié.	6 meses	\$2,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00
	Encerado de los pisos cerámicos.							
	Limpeza con agua a presión del piso lujado.							
TECHO Y RED PLUVIAL	Revisión de aparición de goteras y de detectarse alguna su reparación debe ser inmediata (Especialmente en estación lluviosa).	1 año	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00
	Revisión de deformaciones o pérdida de agua en las canoas y bajantes, de detectarse alguna falla se debe reparar de inmediato (Especialmente en estación lluviosa).							
	Revisión de estancamiento en las limahoyas y canoas debido acumulación de hojas u otros, de presentarse se debe limpiar de inmediato.	3 meses	\$1,500.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00
	Limpeza externa e interna de las láminas transparentes de la cubierta.							
	Repintado de la cubierta de techo.	5 años	\$15,000.00					\$15,000.00
CIELOS	Revisión general del estado de conservación de los diferentes tipos de cielos del edificio, se revisa la aparición de fisuras, huecos, láminas desacomodadas, pandeo, goteras, humedad, manchas, etc. (según sea el caso). Así como el deterioro de las cornisas y otros acabados de cielo, de presentar algunos de estos síntomas se debe proceder a su reparación inmediata.	6 meses	\$2,500.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00
	Sustitución de las láminas de cielo que muestren deterioro avanzado.	5 años	\$5,000.00					\$5,000.00
	Repintado de los cielos (según deterioro que presenten).							
ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO	Revisión general del estado de conservación de los diferentes elementos estructurales de concreto reforzado del edificio (columnas y vigas), se revisa la aparición de fisuras, grietas, huecos, flechas, humedad, manchas, degradación química, suciedad, etc. (según sea el caso). En la mayoría de los casos se debe consultar a un experto sobre las causas de estos síntomas y las intervenciones por realizar.	5 años	\$4,000.00					\$4,000.00
	Revisar la resistencia del concreto. (Consultar a un experto).							
	Inspección del recubrimiento del concreto de las barras de acero. (Consultar a un experto).	10 años	\$4,000.00					\$4,000.00
	Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado que se encuentren deterioradas.	5 años	\$2,500.00					\$2,500.00

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
INFRAESTRUCTURA	% DE ÁREA CONSTRUIDA			100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
PAREDES Y ACABADOS	Revisión general del estado de conservación de las paredes (interiores e exteriores) del edificio incluyendo las paredes livianas, se revisa la aparición de grietas, fisuras, huecos, deformaciones, desgaste, humedad, manchas, suciedad, etc.; así como la condición del acabado de estas como el repello, revestimientos, enchapes y pintura (según sea el caso).	6 meses	\$2,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00
	Inspección del estado de remates, cornisas, y salientes de la fachada.	1 año	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpieza de las paredes y divisiones interiores.	6 meses	\$1,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpieza de banquetas, cornisas y demás acabados.							
	Limpieza general de las paredes exteriores.	2 años	\$1,500.00		\$1,500.00		\$1,500.00	
	Sustitución de las láminas y/o paneles que presenten deterioro avanzado.	5 años	\$12,000.00					\$12,000.00
	Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la fachada.							
	Repintado de las paredes (según deterioro que presente).							
PISOS	Revisión general del estado de conservación de los diferentes tipos de piso del edificio, se revisa la aparición de grietas, fisuras, huecos, despegues, desgaste, humedad, manchas, ralladuras, suciedad, etc. (según sea el caso). Así como el deterioro del rodapié y otros acabados de piso.	6 meses	\$1,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpieza y cepillado con productos anti manchas del piso vinílico.	1 semana	\$300.00	\$15,600.00	\$15,600.00	\$15,600.00	\$15,600.00	\$15,600.00
	Limpieza y cepillado con aspirador del piso alfombrado.							
	Limpieza del rodapié.							
	Encerado de los pisos cerámicos.	6 meses	\$2,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00
	Limpieza con agua a presión del piso lujado.							
TECHO Y RED PLUVIAL	Revisión de aparición de goteras y de detectarse alguna su reparación debe ser inmediata (Especialmente en estación lluviosa).	1 año	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00
	Revisión de deformaciones o pérdida de agua en las canoas y bajantes, de detectarse alguna falla se debe reparar de inmediato (Especialmente en estación lluviosa).							
	Revisión de estancamiento en las limahoyas y canoas debido acumulación de hojas u otros, de presentarse se debe limpiar de inmediato.							
	Limpieza externa e interna de las láminas transparentes de la cubierta.	3 meses	\$1,500.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00
	Repintado de la cubierta de techo.	5 años	\$15,000.00					\$15,000.00
CIELOS	Revisión general del estado de conservación de los diferentes tipos de cielos del edificio, se revisa la aparición de fisuras, huecos, láminas desacomodadas, pandeo, goteras, humedad, manchas, etc. (según sea el caso). Así como el deterioro de las cornisas y otros acabados de cielo, de presentar algunos de estos síntomas se debe proceder a su reparación inmediata.	6 meses	\$2,500.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00
	Sustitución de las láminas de cielo que muestren deterioro avanzado.	5 años	\$5,000.00					\$5,000.00
	Repintado de los cielos (según deterioro que presenten).							
ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO	Revisión general del estado de conservación de los diferentes elementos estructurales de concreto reforzado del edificio (columnas y vigas), se revisa la aparición de fisuras, grietas, huecos, flechas, humedad, manchas, degradación química, suciedad, etc. (según sea el caso). En la mayoría de los casos se debe consultar a un experto sobre las causas de estos síntomas y las intervenciones por realizar.	5 años	\$4,000.00					\$4,000.00
	Revisar la resistencia del concreto. (Consultar a un experto).							
	Inspección del recubrimiento del concreto de las barras de acero. (Consultar a un experto).	10 años	\$4,000.00					
	Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado que se encuentren deterioradas.	5 años	\$2,500.00					\$2,500.00

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
INFRAESTRUCTURA	% DE ÁREA CONSTRUIDA			100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
PAREDES Y ACABADOS	Revisión general del estado de conservación de las paredes (interiores e exteriores) del edificio incluyendo las paredes livianas, se revisa la aparición de grietas, fisuras, huecos, deformaciones, desgaste, humedad, manchas, suciedad, etc.; así como la condición del acabado de estas como el repello, revestimientos, enchapes y pintura (según sea el caso).	6 meses	\$2,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00
	Inspección del estado de remates, cornisas, y salientes de la fachada.	1 año	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpieza de las paredes y divisiones interiores.	6 meses	\$1,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpieza de banquetas, cornisas y demás acabados.							
	Limpieza general de las paredes exteriores.	2 años	\$1,500.00	\$1,500.00		\$1,500.00		\$1,500.00
	Sustitución de las láminas y/o paneles que presenten deterioro avanzado.	5 años	\$12,000.00					\$12,000.00
	Repintado de la protección de los elementos metálicos accesibles de la fachada.							
	Repintado de las paredes (según deterioro que presente).							
PISOS	Revisión general del estado de conservación de los diferentes tipos de piso del edificio, se revisa la aparición de grietas, fisuras, huecos, despegues, desgaste, humedad, manchas, ralladuras, suciedad, etc. (según sea el caso). Así como el deterioro del rodapié y otros acabados de piso.	6 meses	\$1,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpieza y cepillado con productos anti manchas del piso vinílico.	1 semana	\$300.00	\$15,600.00	\$15,600.00	\$15,600.00	\$15,600.00	\$15,600.00
	Limpieza y cepillado con aspirador del piso alfombrado.							
	Limpieza del rodapié.							
	Encerado de los pisos cerámicos.	6 meses	\$2,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00
	Limpieza con agua a presión del piso lujado.							
TECHO Y RED PLUVIAL	Revisión de aparición de goteras y de detectarse alguna su reparación debe ser inmediata (Especialmente en estación lluviosa).	1 año	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00	\$3,500.00
	Revisión de deformaciones o pérdida de agua en las canoas y bajantes, de detectarse alguna falla se debe reparar de inmediato (Especialmente en estación lluviosa).							
	Revisión de estancamiento en las limahoyas y canoas debido acumulación de hojas u otros, de presentarse se debe limpiar de inmediato.							
	Limpieza externa e interna de las láminas transparentes de la cubierta.	3 meses	\$1,500.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00
	Repintado de la cubierta de techo.	5 años	\$15,000.00					\$15,000.00
CIELOS	Revisión general del estado de conservación de los diferentes tipos de cielos del edificio, se revisa la aparición de fisuras, huecos, láminas desacomodadas, pandeo, goteras, humedad, manchas, etc. (según sea el caso). Así como el deterioro de las cornisas y otros acabados de cielo, de presentar algunos de estos síntomas se debe proceder a su reparación inmediata.	6 meses	\$2,500.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00
	Sustitución de las láminas de cielo que muestren deterioro avanzado.	5 años	\$5,000.00					\$5,000.00
	Repintado de los cielos (según deterioro que presenten).							
ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO	Revisión general del estado de conservación de los diferentes elementos estructurales de concreto reforzado del edificio (columnas y vigas), se revisa la aparición de fisuras, grietas, huecos, flechas, humedad, manchas, degradación química, suciedad, etc. (según sea el caso). En la mayoría de los casos se debe consultar a un experto sobre las causas de estos síntomas y las intervenciones por realizar.	5 años	\$4,000.00					\$4,000.00
	Revisar la resistencia del concreto. (Consultar a un experto).							
	Inspección del recubrimiento del concreto de las barras de acero. (Consultar a un experto).	10 años	\$4,000.00					\$4,000.00
	Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado que se encuentren deterioradas.	5 años	\$2,500.00					\$2,500.00

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INFRAESTRUCTURA	% DE ÁREA CONSTRUIDA			94.50%	95.60%	96.70%	97.80%	98.90%
PUERTAS Y VENTANAS	Revisión general del estado de conservación de los distintos tipos de puertas y cerraduras del edificio, se revisa la aparición de golpes, hundimientos grietas, huecos, desplomes, humedad, hongos, manchas, suciedad, efectividad de cierre, etc (según sea el caso).	3 meses	\$1,000.00	\$3,780.05	\$3,824.04	\$3,868.03	\$3,912.02	\$3,956.01
	Revisión general del estado de conservación de los distintos tipos de ventanas (incluye vidrios, celosías y marcos), se revisa la aparición de golpes, hundimientos, rayaduras grietas, huecos, desplomes, humedad, hongos, manchas, suciedad, mecanismos de cierre, etc. (según sea el caso).							
	Limpieza integral de superficies expuestas de puertas y ventanas.	1 mes	\$250.00	\$2,835.03	\$2,868.03	\$2,901.02	\$2,934.01	\$2,967.01
	Limpieza de los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas y de las guías de los cerramientos tipo corredizo.	6 meses	\$500.00	\$945.01	\$956.01	\$967.01	\$978.00	\$989.00
	Limpieza con producto abrillantador de los acabados de acero inoxidable y galvanizados.							
	Lubricación de bisagras, pivotes y los brazos hidráulicos	3 meses	\$500.00	\$1,890.02	\$1,912.02	\$1,934.01	\$1,956.01	\$1,978.00
	Lubricación de los elementos móviles de las ventanas y herrajes de celosía.							
	Lubricación de las cerraduras de las puertas con polvo grafiado (no usar aceite o grasa).	3 meses	\$500.00	\$1,890.02	\$1,912.02	\$1,934.01	\$1,956.01	\$1,978.00
	Renovación del sellado de los vidrios con los marcos de las puertas.	5 años	\$4,000.00					\$3,956.01
	Sustitución de las cerraduras fatigadas							
	Pulido de las rayaduras y los golpes de las ventanas y del aluminio lacado							
	Renovación de los acabados (pintura, lacados y barnizados) de las puertas (según sea el caso)							
	Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las puertas y marcos de madera (según sea el caso).							
	Renovación del sellado de los marcos con la fachada.							
INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y CABLEADO ESTRUCTURADO	Revisión del estado y funcionalidad de los interruptores y tomacorrientes, en caso de rotura o deterioro sustitución inmediata	1 año	\$2,000.00	\$1,890.02	\$1,912.02	\$1,934.01	\$1,956.01	\$1,978.00
	Revisión de luminarias fluorescentes, detección de iluminación oscilante o fundida, roturas y sujeción, en caso de presentarse sustitución inmediata							
	Revisión de lámparas incandescentes (interiores y exteriores) y focos, detección lámparas fundidas, rotura y sujeción, en caso de presentarse sustitución inmediata							
	Verificación del estado de las conexiones de las líneas de distribución principal y secundaria, verificación de la continuidad eléctrica de la línea. En caso de deterioro reparación o sustitución inmediata	1 año	\$500.00	\$472.51	\$478.00	\$483.50	\$489.00	\$494.50
	Revisión del estado y funcionamiento del tablero de distribución eléctrica							
	Revisión del estado de las conexiones que se encuentran a la intemperie, en caso de deterioro o mal funcionamiento reparaciones inmediatas							
	Revisión general de la instalación de salidas de voz y datos, además de la canaleta y el ducto de cableado	5 años	\$2,000.00					\$1,978.00
	Comprobación de las intensidades nominales de la instalación en relación con la sección de los ductos y revisión del correcto funcionamiento de los mecanismos de protección de las líneas							
	Revisión del estado y funcionamiento de la red de puesta a tierra							
	Limpieza de los apagadores, tomacorrientes y lámparas en general	6 meses	\$300.00	\$567.01	\$573.61	\$580.20	\$586.80	\$593.40
	Limpieza de los rótulos y de la iluminación							
	Desmontaje y limpieza de los difusores de las lámparas fluorescentes	1 año	\$1,500.00	\$1,417.52	\$1,434.01	\$1,450.51	\$1,467.01	\$1,483.50
	Sustitución general de los tubos fluorescentes, balastos y demás componentes de las luminarias fluorescentes que presenten deterioro	5 años	\$4,000.00					\$3,956.01
	Sustitución general de las lámparas incandescentes (interiores y exteriores) y focos							

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INFRAESTRUCTURA	% DE ÁREA CONSTRUIDA			100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
PUERTAS Y VENTANAS	Revisión general del estado de conservación de los distintos tipos de puertas y cerraduras del edificio, se revisa la aparición de golpes, hundimientos grietas, huecos, desplomes, humedad, hongos, manchas, suciedad, efectividad de cierre, etc (según sea el caso).	3 meses	\$1,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00
	Revisión general del estado de conservación de los distintos tipos de ventanas (incluye vidrios, celosías y marcos), se revisa la aparición de golpes, hundimientos, rayaduras grietas, huecos, desplomes, humedad, hongos, manchas, suciedad, mecanismos de cierre, etc. (según sea el caso).							
	Limpieza integral de superficies expuestas de puertas y ventanas.	1 mes	\$250.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00
	Limpieza de los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas y de las guías de los cerramientos tipo corredizo.	6 meses	\$500.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00
	Limpieza con producto abrillantador de los acabados de acero inoxidable y galvanizados.							
	Lubricación de bisagras, pivotes y los brazos hidráulicos	3 meses	\$500.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Lubricación de los elementos móviles de las ventanas y herrajes de celosía.							
	Lubricación de las cerraduras de las puertas con polvo grafitado (no usar aceite o grasa).	3 meses	\$500.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Renovación del sellado de los vidrios con los marcos de las puertas.	5 años	\$4,000.00					\$4,000.00
	Sustitución de las cerraduras fatigadas							
	Pulido de las rayaduras y los golpes de las ventanas y del aluminio lacado.							
	Renovación de los acabados (pintura, lacados y barnizados) de las puertas (según sea el caso)							
	Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las puertas y marcos de madera (según sea el caso).							
	Renovación del sellado de los marcos con la fachada.							
INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y CABLEADO ESTRUCTURADO	Revisión del estado y funcionalidad de los interruptores y tomacorrientes, en caso de rotura o deterioro sustitución inmediata	1 año	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Revisión de luminarias fluorescentes, detección de iluminación oscilante o fundida, roturas y sujeción, en caso de presentarse sustitución inmediata							
	Revisión de lámparas incandescentes (interiores y exteriores) y fotoceldas, detección lámparas fundidas, rotura y sujeción, en caso de presentarse sustitución inmediata							
	Verificación del estado de las conexiones de las líneas de distribución principal y secundaria, verificación de la continuidad eléctrica de la línea. En caso de deterioro reparación o sustitución inmediata	1 año	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00
	Revisión del estado y funcionamiento del tablero de distribución eléctrica							
	Revisión del estado de las conexiones que se encuentran a la intemperie, en caso de deterioro o mal funcionamiento reparaciones inmediatas							
	Revisión general de la instalación de salidas de voz y datos, además de la canaleta y el ducto de cableado	5 años	\$2,000.00					\$2,000.00
	Comprobación de las intensidades nominales de la instalación en relación con la sección de los ductos y revisión del correcto funcionamiento de los mecanismos de protección de las líneas							
	Revisión del estado y funcionamiento de la red de puesta a tierra							
	Limpieza de los apagadores, tomacorrientes y lámparas en general	6 meses	\$300.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
	Limpieza de los rótulos y de la iluminación							
	Desmontaje y limpieza de los difusores de las lámparas fluorescentes	1 año	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00
	Sustitución general de los tubos fluorescentes, balastos y demás componentes de las luminarias fluorescentes que presenten deterioro	5 años	\$4,000.00					\$4,000.00
	Sustitución general de las lámparas incandescentes (interiores y exteriores) y fotoceldas							

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
INFRAESTRUCTURA	% DE ÁREA CONSTRUIDA			100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
PUERTAS Y VENTANAS	Revisión general del estado de conservación de los distintos tipos de puertas y cerraduras del edificio, se revisa la aparición de golpes, hundimientos grietas, huecos, desplomes, humedad, hongos, manchas, suciedad, efectividad de cierre, etc (según sea el caso).	3 meses	\$1,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00
	Revisión general del estado de conservación de los distintos tipos de ventanas (incluye vidrios, celosías y marcos), se revisa la aparición de golpes, hundimientos, rayaduras grietas, huecos, desplomes, humedad, hongos, manchas, suciedad, mecanismos de cierre, etc. (según sea el caso).							
	Limpieza integral de superficies expuestas de puertas y ventanas.	1 mes	\$250.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00
	Limpieza de los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas y de las guías de los cerramientos tipo corredizo.	6 meses	\$500.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00
	Limpieza con producto abrillantador de los acabados de acero inoxidable y galvanizados.							
	Lubricación de bisagras, pivotes y los brazos hidráulicos	3 meses	\$500.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Lubricación de los elementos móviles de las ventanas y herrajes de celosía.							
	Lubricación de las cerraduras de las puertas con polvo grafitado (no usar aceite o grasa).	3 meses	\$500.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Renovación del sellado de los vidrios con los marcos de las puertas.	5 años	\$4,000.00					\$4,000.00
	Sustitución de las cerraduras fatigadas							
	Pulido de las rayaduras y los golpes de las ventanas y del aluminio lacado							
	Renovación de los acabados (pintura, lacados y barnizados) de las puertas (según sea el caso)							
	Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las puertas y marcos de madera (según sea el caso).							
	Renovación del sellado de los marcos con la fachada.							
INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y CABLEADO ESTRUCTURADO	Revisión del estado y funcionalidad de los interruptores y tomacorrientes, en caso de rotura o deterioro sustitución inmediata	1 año	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Revisión de luminarias fluorescentes, detección de iluminación oscilante o fundida, roturas y sujeción, en caso de presentarse sustitución inmediata							
	Revisión de lámparas incandescentes (interiores y exteriores) y focos, detección lámparas fundidas, rotura y sujeción, en caso de presentarse sustitución inmediata							
	Verificación del estado de las conexiones de las líneas de distribución principal y secundaria, verificación de la continuidad eléctrica de la línea. En caso de deterioro reparación o sustitución inmediata	1 año	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00
	Revisión del estado y funcionamiento del tablero de distribución eléctrica							
	Revisión del estado de las conexiones que se encuentran a la intemperie, en caso de deterioro o mal funcionamiento reparaciones inmediatas							
	Revisión general de la instalación de salidas de voz y datos, además de la canaleta y el ducto de cableado	5 años	\$2,000.00					\$2,000.00
	Comprobación de las intensidades nominales de la instalación en relación con la sección de los ductos y revisión del correcto funcionamiento de los mecanismos de protección de las líneas							
	Revisión del estado y funcionamiento de la red de puesta a tierra							
	Limpieza de los apagadores, tomacorrientes y lámparas en general	6 meses	\$300.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
	Limpieza de los rótulos y de la iluminación							
	Desmontaje y limpieza de los difusores de las lámparas fluorescentes	1 año	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00
	Sustitución general de los tubos fluorescentes, balastos y demás componentes de las luminarias fluorescentes que presenten deterioro	5 años	\$4,000.00					\$4,000.00
	Sustitución general de las lámparas incandescentes (interiores y exteriores) y focos							

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
INFRAESTRUCTURA	% DE ÁREA CONSTRUIDA			100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
PUERTAS Y VENTANAS	Revisión general del estado de conservación de los distintos tipos de puertas y cerraduras del edificio, se revisa la aparición de golpes, hundimientos grietas, huecos, desplomes, humedad, hongos, manchas, suciedad, efectividad de cierre, etc (según sea el caso).	3 meses	\$1,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00	\$4,000.00
	Revisión general del estado de conservación de los distintos tipos de ventanas (incluye vidrios, celosías y marcos), se revisa la aparición de golpes, hundimientos, rayaduras grietas, huecos, desplomes, humedad, hongos, manchas, suciedad, mecanismos de cierre, etc. (según sea el caso).							
	Limpieza integral de superficies expuestas de puertas y ventanas.	1 mes	\$250.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00
	Limpieza de los canales y las perforaciones de desagüe de las ventanas y de las guías de los cerramientos tipo corredizo.	6 meses	\$500.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00
	Limpieza con producto abrillantador de los acabados de acero inoxidable y galvanizados.							
	Lubricación de bisagras, pivotes y los brazos hidráulicos	3 meses	\$500.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Lubricación de los elementos móviles de las ventanas y herrajes de celosía.							
	Lubricación de las cerraduras de las puertas con polvo grafitado (no usar aceite o grasa).	3 meses	\$500.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Renovación del sellado de los vidrios con los marcos de las puertas.	5 años	\$4,000.00					\$4,000.00
	Sustitución de las cerraduras fatigadas							
	Pulido de las rayaduras y los golpes de las ventanas y del aluminio lacado							
	Renovación de los acabados (pintura, lacados y barnizados) de las puertas (según sea el caso)							
	Renovación del tratamiento contra los insectos y los hongos de las puertas y marcos de madera (según sea el caso).							
	Renovación del sellado de los marcos con la fachada.							
INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y CABLEADO ESTRUCTURADO	Revisión del estado y funcionalidad de los interruptores y tomacorrientes, en caso de rotura o deterioro sustitución inmediata	1 año	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Revisión de luminarias fluorescentes, detección de iluminación oscilante o fundida, roturas y sujeción, en caso de presentarse sustitución inmediata							
	Revisión de lámparas incandescentes (interiores y exteriores) y fotoceldas, detección lámparas fundidas, rotura y sujeción, en caso de presentarse sustitución inmediata							
	Verificación del estado de las conexiones de las líneas de distribución principal y secundaria, verificación de la continuidad eléctrica de la línea. En caso de deterioro reparación o sustitución inmediata	1 año	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00
	Revisión del estado y funcionamiento del tablero de distribución eléctrica							
	Revisión del estado de las conexiones que se encuentran a la intemperie, en caso de deterioro o mal funcionamiento reparaciones inmediatas							
	Revisión general de la instalación de salidas de voz y datos, además de la canaleta y el ducto de cableado	5 años	\$2,000.00					\$2,000.00
	Comprobación de las intensidades nominales de la instalación en relación con la sección de los ductos y revisión del correcto funcionamiento de los mecanismos de protección de las líneas							
	Revisión del estado y funcionamiento de la red de puesta a tierra							
	Limpieza de los apagadores, tomacorrientes y lámparas en general	6 meses	\$300.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00	\$600.00
	Limpieza de los rótulos y de la iluminación							
	Desmontaje y limpieza de los difusores de las lámparas fluorescentes	1 año	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00
	Sustitución general de los tubos fluorescentes, balastos y demás componentes de las luminarias fluorescentes que presenten deterioro	5 años	\$4,000.00					\$4,000.00
	Sustitución general de las lámparas incandescentes (interiores y exteriores) y fotoceldas							

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INFRAESTRUCTURA	% DE ÁREA CONSTRUIDA			94.50%	95.60%	96.70%	97.80%	98.90%
BARANDILLAS, REJAS Y PERSIANAS CICLOS	Revisión general del estado de conservación de las rejas y barandillas de acero y madera.	6 meses	\$1,500.00	\$2,835.03	\$2,868.03	\$2,901.02	\$2,934.01	\$2,967.01
	Inspección del funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables							
	Revisión de la condición general de funcionamiento y deterioro de las persianas	1 año	\$1,000.00	\$945.01	\$956.01	\$967.01	\$978.00	\$989.00
	Comprobación del estado de solidez, anclaje y fijación de las barandillas y rejas.							
	Limpieza integral de las rejas, barandillas y persianas	6 meses	\$600.00	\$1,134.01	\$1,147.21	\$1,160.41	\$1,173.61	\$1,186.80
	Sustitución de las cintas de las persianas enrollables	3 años	\$2,000.00			\$1,934.01		
	Engrasado de las guías y del tambor de las persianas enrollables							
	Renovación del barniz de las barandillas de madera							
	Renovación del esmalte de las barandillas de acero							
	Capacidad Inсталada			100%	100%	100%	100%	100%
LA RED DE AGUA POTABLE	Revisión del estado del depósito de agua (si hay) se realiza detección de fugas, además el vaciado y limpieza de éste, medición de la capacidad efectiva del depósito de agua.	3 meses	\$1,500.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00
	Revisión de la condición de las llaves de paso y chorro y demás válvulas y accesorios componentes de la red, comprobación de apertura y cierre y detección de fugas, ante desperfectos reparación o sustitución inmediata							
	Revisión de las válvulas reductoras de presión, se debe comprobar el funcionamiento de regulación.							
	Comprobar el funcionamiento de la red de suministro contra incendios							
	Comprobar el funcionamiento del sistema hidroneumático (bombas, tanque hidroneumático, etc).							
	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de la red de suministro de agua potable, se revisan las tuberías, válvulas y accesorios expuestos (visibles) con el propósito de detectar fugas y roturas, revisar los anclajes y deterioro general.	6 meses	\$600.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00
	Revisión de las tapas de concreto de las cajas de registro, posible sustitución si se encuentran en mal estado.	6 meses	\$500.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00
	Realizar prueba de funcionamiento de las llaves de corte.	1 año	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00
	Limpiar las llaves de paso y lubricación del vástago. Si hay fugas en el vástago cambiar la empaquetadura.	1 año	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00
	Limpieza de las cajas de registro.							
	Limpieza de la red de agua potable debido a sedimentos producidos por el agua e incrustaciones internas (Consultar a un experto).							
	Sustitución de llaves de paso, llaves de corte, válvulas de reductoras de presión degradadas	5 años	\$600.00					\$600.00
GRIFERÍA Y LOZA SANITARIA	Revisar tapas de inodoro y sentaderos, ante rotura sustitución inmediata.	1 mes	\$200.00	\$2,400.00	\$2,294.42	\$2,320.82	\$2,347.21	\$2,373.61
	Comprobar el funcionamiento de todas las piezas de los inodoros, inspección del tanque de agua.							
	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de la grifería y la loza sanitaria, se revisan los inodoros, mingitorios, lavabos, fregaderos, pilas y todos sus componentes con el propósito de detectar fugas, roturas, manchas, suciedad, revisar los anclajes y deterioro general	3 meses	\$300.00	\$1,200.00	\$1,147.21	\$1,160.41	\$1,173.61	\$1,186.80
	Limpieza y desinfección de los lavabos, orinales, inodoros, portarrollos y toalleros.	1 día (cal. Escolar)	\$60.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00
	Sustitución general de llaves de control, tubos de abasto, cacharas, sifones, sentadero y tapas de inodoro por degradación de uso.	5 años	\$1,500.00					\$1,500.00
	Sustitución general de los espejos por deterioro							

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INFRAESTRUCTURA	% DE ÁREA CONSTRUIDA			100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
BARANDILLAS, REJAS Y PERSIANAS CICLOS	Revisión general del estado de conservación de las rejas y barandillas de acero y madera.	6 meses	\$1,500.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00
	Inspección del funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables							
	Revisión de la condición general de funcionamiento y deterioro de las persianas	1 año	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00
	Comprobación del estado de solidez, anclaje y fijación de las barandillas y rejas.							
	Limpieza integral de las rejas, barandillas y persianas	6 meses	\$600.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00
	Sustitución de las cintas de las persianas enrollables	3 años	\$2,000.00	\$2,000.00			\$2,000.00	
	Engrasado de las guías y del tambor de las persianas enrollables							
	Renovación del barniz de las barandillas de madera							
	Renovación del esmalte de las barandillas de acero							
LA RED DE AGUA POTABLE	Capacidad Inсталada			100%	100%	100%	100%	100%
	Revisión del estado del depósito de agua (si hay) se realiza detección de fugas, además el vaciado y limpieza de éste, medición de la capacidad efectiva del depósito de agua.	3 meses	\$1,500.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00
	Revisión de la condición de las llaves de paso y chorro y demás válvulas y accesorios componentes de la red, comprobación de apertura y cierre y detección de fugas, ante desperfectos reparación o sustitución inmediata							
	Revisión de las válvulas reductoras de presión, se debe comprobar el funcionamiento de regulación.							
	Comprobar el funcionamiento de la red de suministro contra incendios							
	Comprobar el funcionamiento del sistema hidroneumático (bombas, tanque hidroneumático, etc).							
	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de la red de suministro de agua potable, se revisan las tuberías, válvulas y accesorios expuestos (visibles) con el propósito de detectar fugas y roturas, revisar los anclajes y deterioro general.	6 meses	\$600.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00
	Revisión de las tapas de concreto de las cajas de registro, posible sustitución si se encuentran en mal estado.	6 meses	\$500.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00
	Realizar prueba de funcionamiento de las llaves de corte.	1 año	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00
	Limpiar las llaves de paso y lubricación del vástago. Si hay fugas en el vástago cambiar la empaquetadura.	1 año	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00
	Limpieza de las cajas de registro.							
	Limpieza de la red de agua potable debido a sedimentos producidos por el agua e incrustaciones internas (Consultar a un experto).	5 años	\$600.00					\$600.00
	Sustitución de llaves de paso, llaves de corte, válvulas de reductoras de presión degradadas							
GRIFERÍA Y LOZA SANITARIA	Revisar tapas de inodoro y sentaderos, ante rotura sustitución inmediata.	1 mes	\$200.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
	Comprobar el funcionamiento de todas las piezas de los inodoros, inspección del tanque de agua.							
	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de la grifería y la loza sanitaria, se revisan los inodoros, mingitorios, lavatorios, fregaderos, pilas y todos sus componentes con el propósito de detectar fugas, roturas, manchas, suciedad, revisar los anclajes y deterioro general	3 meses	\$300.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00
	Limpieza y desinfección de los lavatorios, orinales, inodoros, portarrollos y bañeros.	1 día (cal. Escolar)	\$60.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00
	Sustitución general de llaves de control, tubos de abast. caceras, sifones, sentadero y tapas de inodoro por degradación de uso.	5 años	\$1,500.00					\$1,500.00
	Sustitución general de los espejos por deterioro							

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
INFRAESTRUCTURA	% DE ÁREA CONSTRUIDA			100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
BARANDILLAS, REJAS Y PERSIANAS CICLOS	Revisión general del estado de conservación de las rejas y barandillas de acero y madera.	6 meses	\$1,500.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00
	Inspección del funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables							
	Revisión de la condición general de funcionamiento y deterioro de las persianas	1 año	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00
	Comprobación del estado de solidez, anclaje y fijación de las barandillas y rejas.							
	Limpieza integral de las rejas, barandillas y persianas	6 meses	\$600.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00
	Sustitución de las cintas de las persianas enrollables	3 años	\$2,000.00		\$2,000.00			\$2,000.00
	Engrasado de las guías y del tambor de las persianas enrollables							
	Renovación del barniz de las barandillas de madera							
	Renovación del esmalte de las barandillas de acero							
LA RED DE AGUA POTABLE	Capacidad Instalada			100%	100%	100%	100%	100%
	Revisión del estado del depósito de agua (si hay) se realiza detección de fugas, además el vaciado y limpieza de éste, medición de la capacidad efectiva del depósito de agua.	3 meses	\$1,500.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00
	Revisión de la condición de las llaves de paso y chorro y demás válvulas y accesorios componentes de la red, comprobación de apertura y cierre y detección de fugas, ante desperfectos reparación o sustitución inmediata							
	Revisión de las válvulas reductoras de presión, se debe comprobar el funcionamiento de regulación.							
	Comprobar el funcionamiento de la red de suministro contra incendios							
	Comprobar el funcionamiento del sistema hidroneumático (bombas, tanque hidroneumático, etc).							
	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de la red de suministro de agua potable, se revisan las tuberías, válvulas y accesorios expuestos (visibles) con el propósito de detectar fugas y roturas, revisar los anclajes y deterioro general.	6 meses	\$600.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00
	Revisión de las tapas de concreto de las cajas de registro, posible sustitución si se encuentran en mal estado.	6 meses	\$500.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00
	Realizar prueba de funcionamiento de las llaves de corte.	1 año	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00
	Limpiar las llaves de paso y lubricación del vástago. Si hay fugas en el vástago cambiar la empaquetadura.	1 año	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00
	Limpieza de las cajas de registro.							
	Limpieza de la red de agua potable debido a sedimentos producidos por el agua e incrustaciones internas (Consultar a un experto).							
	Sustitución de llaves de paso, llaves de corte, válvulas de reductoras de presión degradadas	5 años	\$600.00					\$600.00
GRIFERÍA Y LOZA SANITARIA	Revisar tapas de inodoro y sentaderos, ante rotura sustitución inmediata.	1 mes	\$200.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
	Comprobar el funcionamiento de todas las piezas de los inodoros, inspección del tanque de agua.							
	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de la grifería y la loza sanitaria, se revisan los inodoros, mingitorios, lavatorios, fregaderos, pilas y todos sus componentes con el propósito de detectar fugas, roturas, manchas, suciedad, revisar los anclajes y deterioro general	3 meses	\$300.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00
	Limpieza y desinfección de los lavatorios, orinales, inodoros, portarrollos y toalleros.	1 día (cal. Escolar)	\$60.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00
	Sustitución general de llaves de control, tubos de abasto, cacheras, sifones, sentadero y tapas de inodoro por degradación de uso.	5 años	\$1,500.00					\$1,500.00
	Sustitución general de los espejos por deterioro							

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
INFRAESTRUCTURA	% DE ÁREA CONSTRUIDA			100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
BARANDILLAS, REJAS Y PERSIANAS CICLOS	Revisión general del estado de conservación de las rejas y barandillas de acero y madera.	6 meses	\$1,500.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00
	Inspección del funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables							
	Revisión de la condición general de funcionamiento y deterioro de las persianas	1 año	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00
	Comprobación del estado de solidez, anclaje y fijación de las barandillas y rejas.							
	Limpieza integral de las rejas, barandillas y persianas	6 meses	\$600.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00
	Sustitución de las cintas de las persianas enrollables	3 años	\$2,000.00			\$2,000.00		
	Engrasado de las guías y del tambor de las persianas enrollables							
	Renovación del barniz de las barandillas de madera							
	Renovación del esmalte de las barandillas de acero							
LA RED DE AGUA POTABLE	Capacidad Instalada			100%	100%	100%	100%	100%
	Revisión del estado del depósito de agua (si hay) se realiza detección de fugas, además el vaciado y limpieza de éste, medición de la capacidad efectiva del depósito de agua.	3 meses	\$1,500.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00
	Revisión de la condición de las llaves de paso y chorro y demás válvulas y accesorios componentes de la red, comprobación de apertura y cierre y detección de fugas, ante desperfectos reparación o sustitución inmediata							
	Revisión de las válvulas reductoras de presión, se debe comprobar el funcionamiento de regulación.							
	Comprobar el funcionamiento de la red de suministro contra incendios							
	Comprobar el funcionamiento del sistema hidroneumático (bombas, tanque hidroneumático, etc).							
	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de la red de suministro de agua potable, se revisan las tuberías, válvulas y accesorios expuestos (visibles) con el propósito de detectar fugas y roturas, revisar los andajes y deterioro general.	6 meses	\$600.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00
	Revisión de las tapas de concreto de las cajas de registro, posible sustitución si se encuentran en mal estado.	6 meses	\$500.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00
	Realizar prueba de funcionamiento de las llaves de corte.	1 año	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00
	Limpiar las llaves de paso y lubricación del vástago. Si hay fugas en el vástago cambiar la empaquetadura.	1 año	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00	\$500.00
	Limpieza de las cajas de registro.							
	Limpieza de la red de agua potable debido a sedimentos producidos por el agua e incrustaciones internas (Consultar a un experto).							
	Sustitución de llaves de paso, llaves de corte, válvulas de reductoras de presión degradadas	5 años	\$600.00					\$600.00
GRIFERÍA Y LOZA SANITARIA	Revisar tapas de inodoro y sentaderos, ante rotura sustitución inmediata.	1 mes	\$200.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
	Comprobar el funcionamiento de todas las piezas de los inodoros, inspección del tanque de agua.							
	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de la grifería y la loza sanitaria, se revisan los inodoros, mingitorios, lavabios, fregaderos, pilas y todos sus componentes con el propósito de detectar fugas, roturas, manchas, suciedad, revisar los andajes y deterioro general	3 meses	\$300.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00	\$1,200.00
	Limpieza y desinfección de los lavabios, orinales, inodoros, portarrollos y toalleros.	1 día (cal. Escolar)	\$60.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00
	Sustitución general de llaves de control, tubos de abasto, caceras, sifones, sentadero y tapas de inodoro por degradación de uso.	5 años	\$1,500.00					\$1,500.00
	Sustitución general de los espejos por deterioro							

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
RED SANITARIA	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de los colectores, bajantes, cajas de registro, arquetas, trampas de grasa, con el propósito de detectar fugas y roturas, revisar los anclajes y deterioro general.	6 meses	\$1,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpieza de arquetas, trampa de grasa y cajas de registro.	6 meses	\$400.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00
	Limpieza del tanque séptico y drenajes.	1 año	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00
	Sustitución de los sumideros, bajantes y tuberías degradados.	5 años	\$3,000.00					\$3,000.00
Sub Total Proyección de Mantenimiento del Edificio				\$91,376.24	\$93,376.64	\$94,640.98	\$94,938.32	\$147,434.24

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
RED SANITARIA	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de los colectores, bajantes, cajas de registro, arquetas, trampas de grasa, con el propósito de detectar fugas y roturas, revisar los anclajes y deterioro general.	6 meses	\$1,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpieza de arquetas, trampa de grasa y cajas de registro.	6 meses	\$400.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00
	Limpieza del tanque séptico y drenajes.	1 año	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00
	Sustitución de los sumideros, bajantes y tuberías degradados.	5 años	\$3,000.00					\$3,000.00
Sub Total Proyección de Mantenimiento del Edificio				\$98,500.00	\$95,000.00	\$96,500.00	\$97,000.00	\$154,100.00

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
RED SANITARIA	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de los colectores, bajantes, cajas de registro, arquetas, trampas de grasa, con el propósito de detectar fugas y roturas, revisar los anclajes y deterioro general.	6 meses	\$1,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpieza de arquetas, trampa de grasa y cajas de registro.	6 meses	\$400.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00
	Limpieza del tanque séptico y drenajes.	1 año	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00
	Sustitución de los sumideros, bajantes y tuberías degradados.	5 años	\$3,000.00					\$3,000.00
Sub Total Proyección de Mantenimiento del Edificio				\$95,000.00	\$98,500.00	\$95,000.00	\$96,500.00	\$150,600.00

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
RED SANITARIA	Revisión general del estado de conservación y funcionamiento de los colectores, bajantes, cajas de registro, arquetas, trampas de grasa, con el propósito de detectar fugas y roturas, revisar los anclajes y deterioro general.	6 meses	\$1,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpieza de arquetas, trampa de grasa y cajas de registro.	6 meses	\$400.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00	\$800.00
	Limpieza del tanque séptico y drenajes.	1 año	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00	\$1,500.00
	Sustitución de los sumideros, bajantes y tuberías degradados.	5 años	\$3,000.00					\$3,000.00
Sub Total Proyección de Mantenimiento del Edificio				\$96,500.00	\$95,000.00	\$98,500.00	\$95,000.00	\$154,100.00

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base al Plan de Mantenimiento (actividades, frecuencias y costo).

4.3.3.2.- Mobiliario

En el cálculo de la proyección financiera en concepto de mantenimiento de mobiliario se consideró los siguientes factores:

1. Para el cálculo del mobiliario académico se consideró la disponibilidad de uso de mobiliario por los alumnos del colegio y por el personal académico en cada una de las áreas siendo desde el año 1 = 97.06%, al año 6 =100%; dado que durante los primeros cinco años la infraestructura de secundaria será desarrollada progresivamente.

Tabla N° 42: Áreas disponibles para uso año 1 al 6

ÁREAS DISPONIBLES PARA USO DE ALUMNOS Y PERSONAL ACADÉMICO		año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6
1	Preescolar	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2	Primaria	100%	100%	100%	100%	100%	100%
3	Secundaria	50%	60%	70%	80%	90%	100%
4	Sala de Música	100%	100%	100%	100%	100%	100%
5	Laboratorio de Ciencias	100%	100%	100%	100%	100%	100%
6	Laboratorio de Informática	100%	100%	100%	100%	100%	100%
7	Laboratorio de Tecnología	100%	100%	100%	100%	100%	100%
8	Biblioteca Interactiva	100%	100%	100%	100%	100%	100%
9	Dirección Académica	100%	100%	100%	100%	100%	100%
10	Sala de Maestros	100%	100%	100%	100%	100%	100%
11	Recepción y Bienvenida	100%	100%	100%	100%	100%	100%
12	Enfermería	100%	100%	100%	100%	100%	100%
13	Área de Psicología	100%	100%	100%	100%	100%	100%
14	Comedor Infantil	100%	100%	100%	100%	100%	100%
15	Capilla	100%	100%	100%	100%	100%	100%
16	Gimnasio Multiusos	100%	100%	100%	100%	100%	100%
17	Área de Juegos Infantiles	100%	100%	100%	100%	100%	100%
% total por áreas disponibles		1650%	1660%	1670%	1680%	1690%	1700%
% de mobiliario académico		97.06%	97.65%	98.24%	98.82%	99.41%	100.00%

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base al disponibilidad de uso.

2. Frecuencia y precio de las actividades de mantenimiento para el mobiliario contempladas en el Plan de Mantenimiento, durante un periodo de proyección de 20 años (del punto 3.7.2 Proyección del Mantenimiento del Estudio Técnico).

Dicho lo anterior, el comportamiento de los montos relacionados al mantenimiento de mobiliario es ascendente durante los primeros cinco años y se mantiene constante a partir del sexto año que se obtiene el 100% de disponibilidad, oscilando entre el monto mínimo de \$39,158.82 en el año 1 y el monto máximo de \$40,200.00 a partir del año 6.

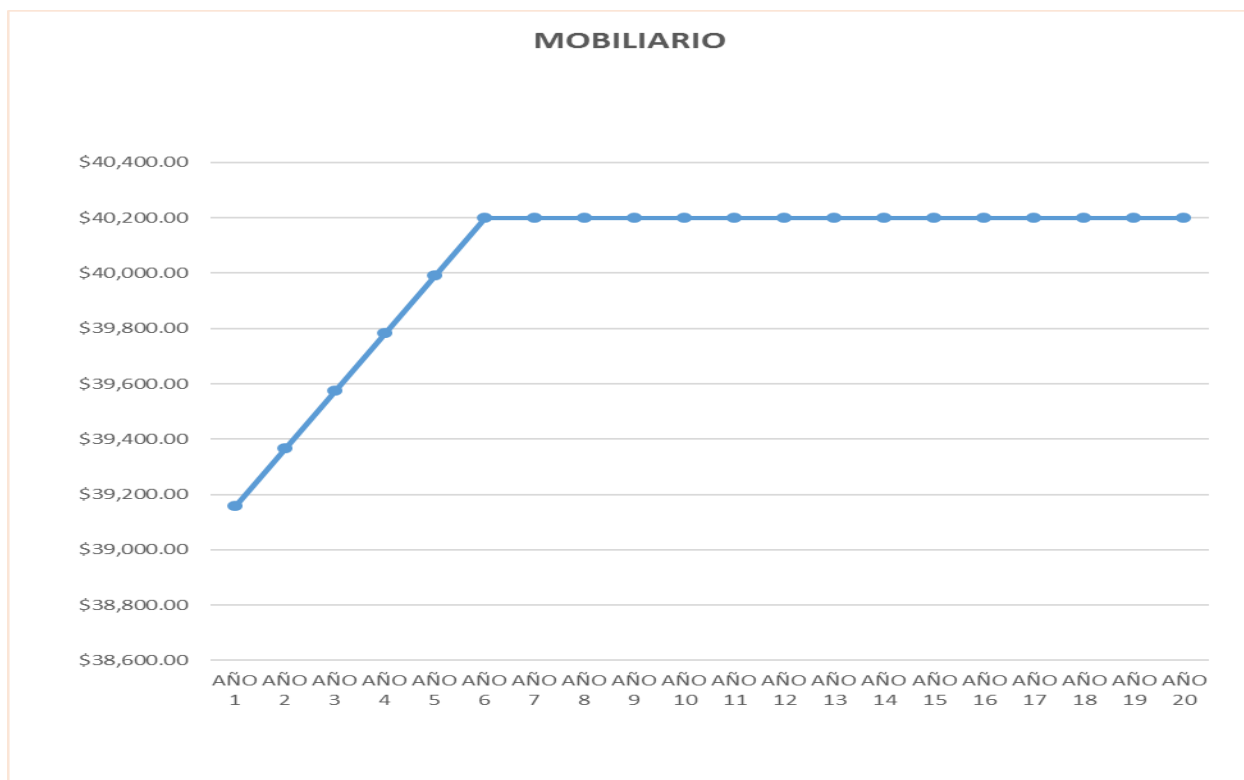
Tabla N° 43: Proyección de Mantenimiento de Mobiliario / Cifras anuales en US\$

MANTENIMIENTO DE:	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
% de uso	97.06%	97.65%	98.24%	98.82%	99.41%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOBILIARIO	\$39,158.82	\$39,367.06	\$39,575.29	\$39,783.53	\$39,991.76	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00

MANTENIMIENTO DE:	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
% de uso	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
MOBILIARIO	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a las cifras anuales en concepto de mantenimiento de mobiliario.

Gráfico N° 24: Comportamiento de los desembolsos para Mantenimiento de Mobiliario



Elaboración: Propia, 2018. Elaborado en base a las cifras anuales por mantenimiento de mobiliario.

A continuación, se refleja un detalle pormenorizado de la proyección financiera de mantenimiento del mobiliario del Proyecto:

Tabla N° 44: Detalle pormenorizado del mantenimiento de mobiliario y sus cifras anuales del año 1 al 20.

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
MOBILIARIO ESCOLAR	capacidad instalada			97%	98%	98%	99%	99%
	Eliminación de manchas de pintura, tinta, o lápiz, así como adherencias originadas por pegamentos, plastilina o goma de mascar.	1 mes	\$1,000.00	\$11,647.06	\$11,717.65	\$11,788.24	\$11,858.82	\$11,929.41
	Revisión de presencia de deformaciones, humedades, oxidación, roturas, alojamiento o ausencia de tornillos y remaches para su oportuna reparación.	3 meses	\$2,000.00	\$7,764.71	\$7,811.76	\$7,858.82	\$7,905.88	\$7,952.94
	Pintura de sillas, mesas escolares y mesones.	1 año	\$5,000.00	\$4,852.94	\$4,882.35	\$4,911.76	\$4,941.18	\$4,970.59
	Reparación por ajustes y desprendimiento de partes	1 semana	\$200.00	\$10,094.12	\$10,155.29	\$10,216.47	\$10,277.65	\$10,338.82
MOBILIARIO DE OFICINA	capacidad instalada			100%	100%	100%	100%	100%
	Revisión de presencia de deformaciones, humedades, oxidación, roturas, alojamiento o ausencia de tornillos y remaches	1 mes	\$200.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
	Reparación por ajustes y desprendimiento de partes	1 mes	\$200.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Sub Total Proyección de Mantenimiento de Mobiliario				\$39,158.82	\$39,367.06	\$39,575.29	\$39,783.53	\$39,991.76

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
MOBILIARIO ESCOLAR	capacidad instalada			100%	100%	100%	100%	100%
	Eliminación de manchas de pintura, tinta, o lápiz, así como adherencias originadas por pegamentos, plastilina o goma de mascar.	1 mes	\$1,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00
	Revisión de presencia de deformaciones, humedades, oxidación, roturas, alojamiento o ausencia de tornillos y remaches para su oportuna reparación.	3 meses	\$2,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00
	Pintura de sillas, mesas escolares y mesones.	1 año	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00
	Reparación por ajustes y desprendimiento de partes	1 semana	\$200.00	\$10,400.00	\$10,400.00	\$10,400.00	\$10,400.00	\$10,400.00
MOBILIARIO DE OFICINA	capacidad instalada			100%	100%	100%	100%	100%
	Revisión de presencia de deformaciones, humedades, oxidación, roturas, alojamiento o ausencia de tornillos y remaches	1 mes	\$200.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
	Reparación por ajustes y desprendimiento de partes	1 mes	\$200.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Sub Total Proyección de Mantenimiento de Mobiliario				\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
MOBILIARIO ESCOLAR	capacidad instalada			100%	100%	100%	100%	100%
	Eliminación de manchas de pintura, tinta, o lápiz, así como adherencias originadas por pegamentos, plastilina o goma de mascar.	1 mes	\$1,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00
	Revisión de presencia de deformaciones, humedades, oxidación, roturas, aflojamiento o ausencia de tornillos y remaches para su oportuna reparación.	3 meses	\$2,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00
	Pintura de sillas, mesas escolares y mesones.	1 año	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00
	Reparación por ajustes y desprendimiento de partes	1 semana	\$200.00	\$10,400.00	\$10,400.00	\$10,400.00	\$10,400.00	\$10,400.00
MOBILIARIO DE OFICINA	capacidad instalada			100%	100%	100%	100%	100%
	Revisión de presencia de deformaciones, humedades, oxidación, roturas, aflojamiento o ausencia de tornillos y remaches	1 mes	\$200.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
	Reparación por ajustes y desprendimiento de partes	1 mes	\$200.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Sub Total Proyección de Mantenimiento de Mobiliario				\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
MOBILIARIO ESCOLAR	capacidad instalada			100%	100%	100%	100%	100%
	Eliminación de manchas de pintura, tinta, o lápiz, así como adherencias originadas por pegamentos, plastilina o goma de mascar.	1 mes	\$1,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00	\$12,000.00
	Revisión de presencia de deformaciones, humedades, oxidación, roturas, aflojamiento o ausencia de tornillos y remaches para su oportuna reparación.	3 meses	\$2,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00	\$8,000.00
	Pintura de sillas, mesas escolares y mesones.	1 año	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00
	Reparación por ajustes y desprendimiento de partes	1 semana	\$200.00	\$10,400.00	\$10,400.00	\$10,400.00	\$10,400.00	\$10,400.00
MOBILIARIO DE OFICINA	capacidad instalada			100%	100%	100%	100%	100%
	Revisión de presencia de deformaciones, humedades, oxidación, roturas, aflojamiento o ausencia de tornillos y remaches	1 mes	\$200.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
	Reparación por ajustes y desprendimiento de partes	1 mes	\$200.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00	\$2,400.00
Sub Total Proyección de Mantenimiento de Mobiliario				\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00	\$40,200.00

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base al Plan de Mantenimiento (actividades, frecuencias y costo).

4.3.3.3.- Equipos

En el cálculo de la proyección financiera en concepto de mantenimiento de equipos se consideró los siguientes factores:

1. El 100% de los equipos contemplados en la inversión inicial indicada en el punto 4.2.3 Inversión en Mobiliario y Equipo de este presente Estudio.
2. Frecuencia y precio de las actividades de mantenimiento para el equipo contempladas en el Plan de Mantenimiento, durante un periodo de proyección de 20 años (del punto 3.7.2 Proyección del Mantenimiento del Estudio Técnico).

Considerándose lo anterior, se observa que el comportamiento de los montos relacionados al mantenimiento de equipo, es constante desde el primer año ya que contempla el 100% de disponibilidad para uso desde el inicio del funcionamiento y corresponde a U\$5,000.00 anuales.

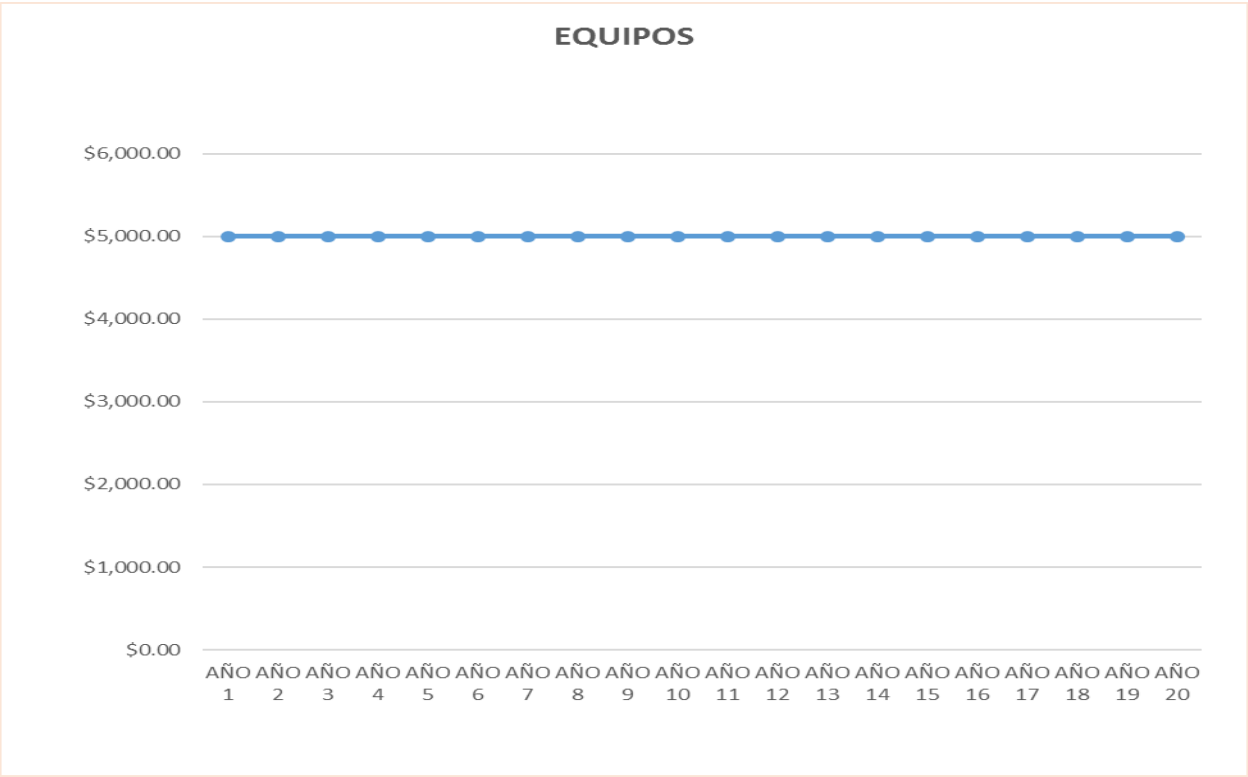
Tabla N° 45: Proyección de Mantenimiento de Equipos / Cifras anuales en U\$

MANTENIMIENTO DE:	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
% de uso	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
EQUIPOS	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00

MANTENIMIENTO DE:	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
% de uso	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
EQUIPOS	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a las cifras anuales en concepto de mantenimiento de equipos.

Gráfico N° 25: Comportamiento de los desembolsos para Mantenimiento de Equipos



Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a las cifras anuales en concepto de mantenimiento de equipos

A continuación, se refleja un detalle pormenorizado de la proyección financiera de mantenimiento de los equipos del Proyecto:

**Tabla N° 46: Detalle pormenorizado del mantenimiento de equipos y sus cifras del
año 1 al 20**

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
AIRE ACONDICIONADO	Inspeccionar las condiciones ambientales en que se encuentra el equipo.	3 meses	\$500.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpieza del equipo externa							
	Limpieza de los filtros de aire (reemplazar si es necesario)							
	Limpieza general del evaporador y condensador							
	Limpiair aspa y turbina y verificar opresores							
	Baleros y bujes si es necesario							
	Revisar protecciones de presión y temperatura							
	Revisar sistema eléctrico							
	Verificar banda (si la tuviera)							
	Revisar voltajes y amperajes							
	Revisar presiones de succión y descarga							
	Reapretar tornillería en general							
	Verificar funcionamiento en conjunto con el operador							
	Monitorear temperaturas de inyección							
COMPUTADORAS	Limpieza del microprocesador	6 meses	\$1,500.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00
	Limpieza del placa madre							
	Limpieza del memoria Ram							
	Limpieza del tarjeta de video							
	Limpieza del disco duro							
	Limpieza del mouse							
	Limpieza del ventilador							
	Limpieza del teclado							
	Limpieza del fuente de poder							
Sub Total Proyección de Mantenimiento de Equipos				\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
AIRE ACONDICIONADO	Inspeccionar las condiciones ambientales en que se encuentra el equipo.	3 meses	\$500.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpieza del equipo externa							
	Limpieza de los filtros de aire (reemplazar si es necesario)							
	Limpieza general del evaporador y condensador							
	Limpiair aspa y turbina y verificar opresores							
	Baleros y bujes si es necesario							
	Revisar protecciones de presión y temperatura							
	Revisar sistema eléctrico							
	Verificar banda (si la tuviera)							
	Revisar voltajes y amperajes							
	Revisar presiones de succión y descarga							
	Reapretar tornillería en general							
	Verificar funcionamiento en conjunto con el operador							
	Monitorear temperaturas de inyección							
COMPUTADORAS	Limpieza del microprocesador	6 meses	\$1,500.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00
	Limpieza del placa madre							
	Limpieza del memoria Ram							
	Limpieza del tarjeta de video							
	Limpieza del disco duro							
	Limpieza del mouse							
	Limpieza del ventilador							
	Limpieza del teclado							
	Limpieza del fuente de poder							
Sub Total Proyección de Mantenimiento de Equipos				\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00	\$5,000.00

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
AIRE ACONDICIONADO	Inspeccionar las condiciones ambientales en que se encuentra el equipo.	3 meses	\$500.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpieza del equipo externa							
	Limpieza de los filtros de aire (reemplazar si es necesario)							
	Limpieza general del evaporador y condensador							
	Limpiar aspa y turbina y verificar opresores							
	Baleros y bujes si es necesario							
	Revisar protecciones de presión y temperatura							
	Revisar sistema eléctrico							
	Verificar banda (si la tuviera)							
	Revisar voltajes y amperajes							
	Revisar presiones de succión y descarga							
	Reapretar tornillería en general							
	Verificar funcionamiento en conjunto con el operador							
Monitorear temperaturas de inyección								
COMPUTADORAS	Limpieza del microprocesador	6 meses	\$1,500.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00
	Limpieza del placa madre							
	Limpieza del memoria Ram							
	Limpieza del tarjeta de video							
	Limpieza del disco duro							
	Limpieza del mouse							
	Limpieza del ventilador							
	Limpieza del teclado							
	Limpieza del fuente de poder							
	Sub Total Proyección de Mantenimiento de Equipos							

Elemento	Actividades	Frecuencia	Costo (\$)	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
AIRE ACONDICIONADO	Inspeccionar las condiciones ambientales en que se encuentra el equipo.	3 meses	\$500.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00	\$2,000.00
	Limpieza del equipo externa							
	Limpieza de los filtros de aire (reemplazar si es necesario)							
	Limpieza general del evaporador y condensador							
	Limpiar aspa y turbina y verificar opresores							
	Baleros y bujes si es necesario							
	Revisar protecciones de presión y temperatura							
	Revisar sistema eléctrico							
	Verificar banda (si la tuviera)							
	Revisar voltajes y amperajes							
	Revisar presiones de succión y descarga							
	Reapretar tornillería en general							
	Verificar funcionamiento en conjunto con el operador							
	Monitorear temperaturas de inyección							
COMPUTADORAS	Limpieza del microprocesador	6 meses	\$1,500.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00	\$3,000.00
	Limpieza del placa madre							
	Limpieza del memoria Ram							
	Limpieza del tarjeta de video							
	Limpieza del disco duro							
	Limpieza del mouse							
	Limpieza del ventilador							
	Limpieza del teclado							
	Limpieza del fuente de poder							
	Sub Total Proyección de Mantenimiento de Equipos							

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base al Plan de Mantenimiento (actividades, frecuencias y costo).

4.3.4.- Suministros

Para lograr un óptimo funcionamiento durante la marcha del proyecto, se debe contar con diferentes tipos de productos, insumos o suministros que intervienen como materia prima en la generación de las funciones operativas que coinciden con la naturaleza y razón de ser del centro; para lo cual se han identificado cinco tipos de suministros necesarios:

1. Didácticos (productos o recursos que facilitan y promueven la generación de la enseñanza y aprendizaje),
2. Deportivos (productos que se usan para el entrenamiento deportivo de diferentes disciplinas),
3. De oficina (que sirven de insumos para las actividades administrativas y de control)
4. De limpieza (productos de diferentes uso que facilitan la limpieza de las áreas) y,
5. Médicos (insumos médicos básicos para tratar emergencias médicas y de dolencia menor y espontánea).

A continuación se presenta un detalle de estos y sus costos.

Tipo de cambio C\$ 33.6263 21.10.19

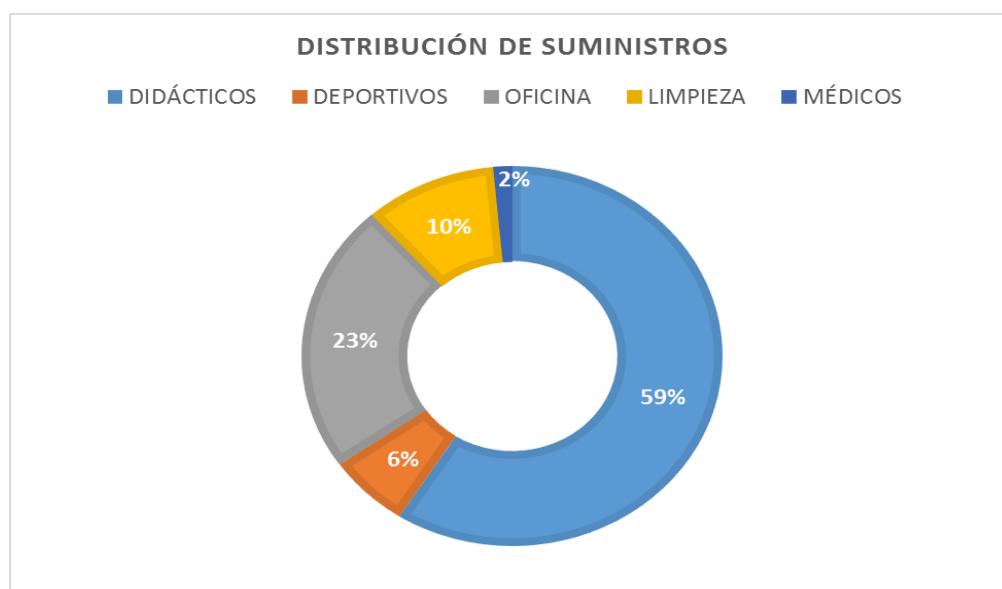
Tabla N° 47: Estimación Anual de Suministros.						
Tipo de suministros		Cantidad anual		Precio Unitario USD*	Estimación Anual USD	Estimación Anual C\$
Didácticos (Sala de maestros / Salones de Clases / Biblioteca)	Boleta de calificaciones	750	Und.	3.00	\$ 2,250.00	C\$ 75,659.18
	Cuaderno de registro escolar y asistencias	320	Und.	1.41	\$ 450.00	C\$ 15,131.84
	Papel Bond blanco tamaño carta	10	Resma	3.94	\$ 39.38	C\$ 1,324.04
	Engrapadoras standard	20	Und.	5.32	\$ 106.38	C\$ 3,577.00
	Grapas standard	60	Caja	1.09	\$ 65.23	C\$ 2,193.49
	Saca grapas	20	Und.	0.69	\$ 13.75	C\$ 462.36
	Fólder tamaño carta	9	Caja 100 Und.	5.48	\$ 49.33	C\$ 1,658.64
	cartulinas	500	Und.	0.16	\$ 78.13	C\$ 2,627.05
	Papelógrafos	1000	Und.	0.09	\$ 93.75	C\$ 3,152.47
	Regla metálica	20	Und.	0.56	\$ 11.25	C\$ 378.30
	Marcadores permanentes	20	Caja 12 Und.	4.78	\$ 95.63	C\$ 3,215.51
	Marcadores acrílicos	100	Caja 12 Und.	7.69	\$ 768.75	C\$ 25,850.22
	Resaltadores	20	Caja 12 Und.	5.25	\$ 105.00	C\$ 3,530.76
	Lapiceros	50	Caja 12 Und.	1.31	\$ 65.63	C\$ 2,206.73
	Clips Standard	8	Caja 100 Und.	0.32	\$ 2.57	C\$ 86.42
	Borrador de pizarra	200	Und.	0.63	\$ 125.00	C\$ 4,203.29
	Tijeras	20	Und.	1.50	\$ 30.00	C\$ 1,008.79
	Cuaderno de 5 materias para planificar	50	Und.	9.53	\$ 476.56	C\$ 16,025.03
	Consumibles para impresión	36	Und.	71.88	\$ 2,587.50	C\$ 87,008.05
	Post-it	20	Und.	2.23	\$ 44.56	C\$ 1,498.47
	Sub-total				\$ 7,458.38	C\$ 250,797.62

Tabla N° 47: Estimación Anual de Suministros.						
Tipo de suministros		Cantidad anual		Precio Unitario USD*	Estimación Anual USD	Estimación Anual C\$
Deportivos (Gimnasio Multiusos)	Balones de Volleyball marca willson	20	Und.	12.96	\$ 259.20	C\$ 8,715.94
	Balones de Basquetball marca Spalding	20	Und.	13.45	\$ 269.00	C\$ 9,045.47
	Balones de fútbol	20	Und.	11.99	\$ 239.80	C\$ 8,063.59
	Red para cancha de Voleyball	2	Und.	15.30	\$ 30.60	C\$ 1,028.96
	Sub-total				\$ 798.60	C\$ 26,853.96
De Oficina (Administración y Psicología)	Sellos	2	Und.	15.63	\$ 31.25	C\$ 1,050.82
	Organizadores de escritorios	8	Und.	3.77	\$ 30.19	C\$ 1,015.09
	Portapapeles	8	Und.	7.87	\$ 62.96	C\$ 2,117.20
	Papel Bond blanco Tamaño carta	72	Resma	3.94	\$ 283.50	C\$ 9,533.06
	Papel Bond blanco Tamaño legal	24	Resma	6.79	\$ 163.01	C\$ 5,481.51
	Consumibles para impresión	24	Und.	71.88	\$ 1,725.00	C\$ 58,005.37
	Engrapadoras	5	Und.	5.32	\$ 26.59	C\$ 894.25
	Grapas	24	Caja	1.09	\$ 26.09	C\$ 877.39
	Saca grapas	8	Und.	0.69	\$ 5.50	C\$ 184.94
	Fólder tamaño carta	60	Caja 100 Und.	5.48	\$ 328.84	C\$ 11,057.59
	Lapiceros	12	Cajas 12 Und	1.31	\$ 15.75	C\$ 529.61
	marcadores permanentes	5	Caja 12 Und.	4.78	\$ 23.91	C\$ 803.88
	Cinta adhesiva	12	Und.	0.50	\$ 6.00	C\$ 201.76
	Ampos	24	Und.	2.00	\$ 48.00	C\$ 1,614.06
	Perforadoras	5	Und.	4.17	\$ 20.84	C\$ 700.90
	Calculadora para contador	1	Und.	65.69	\$ 65.69	C\$ 2,208.83
	Calculadora standard	3	Und.	8.75	\$ 26.25	C\$ 882.69
	Víñetas rotuladoras	5	Caja 500 Und.	1.71	\$ 8.54	C\$ 287.03
	Juego de llaveros de colores	2	Paq. 25 Und.	1.43	\$ 2.86	C\$ 96.07
	Fástener Standard	10	Caja	1.32	\$ 13.20	C\$ 443.97
	Sub-total				\$ 2,913.97	C\$ 97,986.02
De Limpieza	Escobas plásticas	30	Und.	1.56	\$ 46.88	C\$ 1,576.23
	Lampazos metálicos	20	Und.	3.13	\$ 62.50	C\$ 2,101.64
	Mechas de lampazo	60	Und.	2.00	\$ 120.00	C\$ 4,035.16
	Palas plásticas	30	Und.	2.03	\$ 60.94	C\$ 2,049.10
	Limpiones	120	Und.	0.63	\$ 75.00	C\$ 2,521.97
	Desinfectantes para piso	80	Bot. 5 Lt.	2.88	\$ 230.00	C\$ 7,734.05
	Detergente	48	paq. 10kg.	7.34	\$ 352.50	C\$ 11,853.27
	Bolsas / sacos para basura	1080	Und.	0.31	\$ 337.50	C\$ 11,348.88
	Sub-total				\$ 1,285.31	C\$ 43,220.30
Médicos (Enfermería)	Acetominofén	6	Caja	1.09	\$ 6.56	C\$ 220.67
	Ibuprofeno	6	Caja	2.19	\$ 13.13	C\$ 441.35
	Vendas elasticas	12	Und	0.88	\$ 10.50	C\$ 353.08
	Curitas	12	Caja	1.41	\$ 16.88	C\$ 567.44
	Gasas	36	Und.	0.08	\$ 2.81	C\$ 94.57
	Alcohol	6	Bot. 1Lt	2.72	\$ 16.31	C\$ 548.53
	Algodón	6	Paq.	1.25	\$ 7.50	C\$ 252.20
	SalAndrew	6	Caja	7.09	\$ 42.56	C\$ 1,431.22
	Nausil	1	Caja	6.25	\$ 6.25	C\$ 210.16
	Alka AD	3	Caja	13.13	\$ 39.38	C\$ 1,324.04
	Jabón antiséptico	3	Bot. 100MI.	1.63	\$ 4.88	C\$ 163.93
	Cinta micropore	6	Und. 1"	0.69	\$ 4.13	C\$ 138.71
	Termómetro	3	Und.	3.75	\$ 11.25	C\$ 378.30
	Sub-total				\$ 182.13	C\$ 6,124.19
TOTAL					\$ 12,638.38	C\$ 424,982.09

Fuente: Propia, 2018. Elaborado a las necesidades regulares de cada tipo y precios de mercado.

Como se muestra en el cuadro anterior, se determinaron los productos necesarios por cada tipo de suministros, se estimaron las cantidades anuales necesarias para la operatividad, tomando como base de cálculo la lista de precios actuales de cada producto según el mercado local (*establecimientos comerciales consultados: Librería San Jerónimo, Centro Deportivo Garza, Supermercados La Unión y Farmacia Guadalupana), obteniéndose una cifra base de US\$ 12,638.38 a precios de mercado, distribuidos como se demuestra en el gráfico N° 26 Distribución Porcentual de suministros por áreas:

Gráfico N° 26: Distribución Porcentual de suministros por áreas.



Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a las cifras de cada tipo de suministros.

Sin embargo, dado que este tipo de productos se ve afectado por el incremento de los precios se observó que durante los últimos cinco años el comportamiento en el incremento del índice de precios del consumidor (IPC) para bienes y servicios directos fue el siguiente:

Año 2018 = 3.18%

Año 2016 = 4.81%

Año 2014 = 3.16%

Año 2017 = 3.94%

Año 2015 = 4.17%

Tomando en cuenta las cifras anteriores, se obtiene un promedio de 3.85% anual de incremento en el IPC, el cual se considerará como supuesto para efectos de las proyecciones financieras del horizonte de tiempo evaluado, obteniéndose las siguientes cifras:

TABLA N° 47a: PROYECCIÓN DE COSTOS EN SUMINISTROS

TIPO DE CAMBIO	DIDÁCTICOS					DEPORTIVOS				DE LIMPIEZA			
	AÑO	Monto Base C\$	Incremento IPC	Monto Anual en C\$	Monto Anual en U\$	Monto Base C\$	Incremento IPC	Monto Anual en C\$	Monto Anual en U\$	Monto Base C\$	Increment o IPC	Monto Anual en C\$	Monto Anual en U\$
			3.85%				3.85%				3.85%		
C\$35.48	1 = 2021	C\$ 250,797.62	C\$ 9,655.71	C\$ 260,453.33	\$7,340.25	C\$ 26,853.96	C\$ 1,033.88	C\$27,887.84	\$785.95	C\$ 42,195.98	C\$ 1,624.55	C\$ 43,820.53	\$1,234.98
C\$37.17	2 = 2022	C\$ 260,453.33	C\$ 10,027.45	C\$ 270,480.78	\$7,276.35	C\$ 27,887.84	C\$ 1,073.68	C\$28,961.52	\$779.11	C\$ 43,820.53	C\$ 1,687.09	C\$ 45,507.62	\$1,224.23
C\$38.94	3 = 2023	C\$ 270,480.78	C\$ 10,413.51	C\$ 280,894.29	\$7,213.01	C\$ 28,961.52	C\$ 1,115.02	C\$30,076.54	\$772.33	C\$ 45,507.62	C\$ 1,752.04	C\$ 47,259.66	\$1,213.57
C\$40.80	4 = 2024	C\$ 280,894.29	C\$ 10,814.43	C\$ 291,708.72	\$7,150.23	C\$ 30,076.54	C\$ 1,157.95	C\$31,234.49	\$765.60	C\$ 47,259.66	C\$ 1,819.50	C\$ 49,079.16	\$1,203.01
C\$42.74	5 = 2025	C\$ 291,708.72	C\$ 11,230.79	C\$ 302,939.51	\$7,087.99	C\$ 31,234.49	C\$ 1,202.53	C\$32,437.02	\$758.94	C\$ 49,079.16	C\$ 1,889.55	C\$ 50,968.71	\$1,192.53
C\$44.78	6 = 2026	C\$ 302,939.51	C\$ 11,663.17	C\$ 314,602.68	\$7,026.29	C\$ 32,437.02	C\$ 1,248.83	C\$33,685.84	\$752.33	C\$ 50,968.71	C\$ 1,962.30	C\$ 52,931.00	\$1,182.15
C\$46.91	7 = 2027	C\$ 314,602.68	C\$ 12,112.20	C\$ 326,714.88	\$6,965.13	C\$ 33,685.84	C\$ 1,296.90	C\$34,982.75	\$745.79	C\$ 52,931.00	C\$ 2,037.84	C\$ 54,968.84	\$1,171.86
C\$49.14	8 = 2028	C\$ 326,714.88	C\$ 12,578.52	C\$ 339,293.40	\$6,904.50	C\$ 34,982.75	C\$ 1,346.84	C\$36,329.58	\$739.29	C\$ 54,968.84	C\$ 2,116.30	C\$ 57,085.15	\$1,161.66
C\$51.48	9 = 2029	C\$ 339,293.40	C\$ 13,062.80	C\$ 352,356.20	\$6,844.39	C\$ 36,329.58	C\$ 1,398.69	C\$37,728.27	\$732.86	C\$ 57,085.15	C\$ 2,197.78	C\$ 59,282.92	\$1,151.55
C\$53.93	10 = 2030	C\$ 352,356.20	C\$ 13,565.71	C\$ 365,921.91	\$6,784.82	C\$ 37,728.27	C\$ 1,452.54	C\$39,180.81	\$726.48	C\$ 59,282.92	C\$ 2,282.39	C\$ 61,565.32	\$1,141.53
C\$56.50	11 = 2031	C\$ 365,921.91	C\$ 14,087.99	C\$ 380,009.91	\$6,725.76	C\$ 39,180.81	C\$ 1,508.46	C\$40,689.27	\$720.16	C\$ 61,565.32	C\$ 2,370.26	C\$ 63,935.58	\$1,131.59
C\$59.19	12 = 2032	C\$ 380,009.91	C\$ 14,630.38	C\$ 394,640.29	\$6,667.21	C\$ 40,689.27	C\$ 1,566.54	C\$42,255.81	\$713.89	C\$ 63,935.58	C\$ 2,461.52	C\$ 66,397.10	\$1,121.74
C\$62.01	13 = 2033	C\$ 394,640.29	C\$ 15,193.65	C\$ 409,833.94	\$6,609.18	C\$ 42,255.81	C\$ 1,626.85	C\$43,882.66	\$707.67	C\$ 66,397.10	C\$ 2,556.29	C\$ 68,953.39	\$1,111.97
C\$64.96	14 = 2034	C\$ 409,833.94	C\$ 15,778.61	C\$ 425,612.54	\$6,551.64	C\$ 43,882.66	C\$ 1,689.48	C\$45,572.14	\$701.51	C\$ 68,953.39	C\$ 2,654.71	C\$ 71,608.09	\$1,102.30
C\$68.06	15 = 2035	C\$ 425,612.54	C\$ 16,386.08	C\$ 441,998.63	\$6,494.61	C\$ 45,572.14	C\$ 1,754.53	C\$47,326.67	\$695.41	C\$ 71,608.09	C\$ 2,756.91	C\$ 74,365.01	\$1,092.70
C\$71.30	16 = 2036	C\$ 441,998.63	C\$ 17,016.95	C\$ 459,015.57	\$6,438.08	C\$ 47,326.67	C\$ 1,822.08	C\$49,148.74	\$689.35	C\$ 74,365.01	C\$ 2,863.05	C\$ 77,228.06	\$1,083.19
C\$74.69	17 = 2037	C\$ 459,015.57	C\$ 17,672.10	C\$ 476,687.67	\$6,382.04	C\$ 49,148.74	C\$ 1,892.23	C\$51,040.97	\$683.35	C\$ 77,228.06	C\$ 2,973.28	C\$ 80,201.34	\$1,073.76
C\$78.25	18 = 2038	C\$ 476,687.67	C\$ 18,352.48	C\$ 495,040.15	\$6,326.49	C\$ 51,040.97	C\$ 1,965.08	C\$53,006.05	\$677.40	C\$ 80,201.34	C\$ 3,087.75	C\$ 83,289.09	\$1,064.41
C\$81.97	19 = 2039	C\$ 495,040.15	C\$ 19,059.05	C\$ 514,099.20	\$6,271.42	C\$ 53,006.05	C\$ 2,040.73	C\$55,046.78	\$671.51	C\$ 83,289.09	C\$ 3,206.63	C\$ 86,495.72	\$1,055.15
C\$85.88	20 = 2040	C\$ 514,099.20	C\$ 19,792.82	C\$ 533,892.01	\$6,216.83	C\$ 55,046.78	C\$ 2,119.30	C\$57,166.08	\$665.66	C\$ 86,495.72	C\$ 3,330.09	C\$ 89,825.81	\$1,045.96

Fuente: Propia, 2019

TABLA N° 47b: PROYECCIÓN DE GASTOS ADMINISTRATIVOS EN SUMINISTROS

TIPO DE CAMBIO	AÑO	DE OFICINA				MEDICOS				DE LIMPIEZA			
		Monto Base C\$	Incremento IPC	Monto Anual en C\$	Monto Anual en U\$	Monto Base C\$	Incremento IPC	Monto Anual en C\$	Monto Anual en U\$	Monto Base C\$	Incremento IPC	Monto Anual en C\$	Monto Anual en U\$
			3.85%				3.85%				3.85%		
C\$35.48	1 = 2021	C\$ 97,986.02	C\$ 3,772.46	C\$ 101,758.48	\$2,867.82	C\$ 6,124.19	C\$ 235.78	C\$ 6,359.97	\$179.24	C\$ 1,024.32	C\$ 39.44	C\$ 1,063.76	\$29.98
C\$37.17	2 = 2022	C\$ 101,758.48	C\$ 3,917.70	C\$ 105,676.18	\$2,842.85	C\$ 6,359.97	C\$ 244.86	C\$ 6,604.83	\$177.68	C\$ 1,063.76	C\$ 40.95	C\$ 1,104.71	\$29.72
C\$38.94	3 = 2023	C\$ 105,676.18	C\$ 4,068.53	C\$ 109,744.72	\$2,818.11	C\$ 6,604.83	C\$ 254.29	C\$ 6,859.12	\$176.13	C\$ 1,104.71	C\$ 42.53	C\$ 1,147.24	\$29.46
C\$40.80	4 = 2024	C\$ 109,744.72	C\$ 4,225.17	C\$ 113,969.89	\$2,793.58	C\$ 6,859.12	C\$ 264.08	C\$ 7,123.19	\$174.60	C\$ 1,147.24	C\$ 44.17	C\$ 1,191.41	\$29.20
C\$42.74	5 = 2025	C\$ 113,969.89	C\$ 4,387.84	C\$ 118,357.73	\$2,769.26	C\$ 7,123.19	C\$ 274.24	C\$ 7,397.43	\$173.08	C\$ 1,191.41	C\$ 45.87	C\$ 1,237.28	\$28.95
C\$44.78	6 = 2026	C\$ 118,357.73	C\$ 4,556.77	C\$ 122,914.50	\$2,745.15	C\$ 7,397.43	C\$ 284.80	C\$ 7,682.24	\$171.57	C\$ 1,237.28	C\$ 47.64	C\$ 1,284.92	\$28.70
C\$46.91	7 = 2027	C\$ 122,914.50	C\$ 4,732.21	C\$ 127,646.71	\$2,721.26	C\$ 7,682.24	C\$ 295.77	C\$ 7,978.00	\$170.08	C\$ 1,284.92	C\$ 49.47	C\$ 1,334.39	\$28.45
C\$49.14	8 = 2028	C\$ 127,646.71	C\$ 4,914.40	C\$ 132,561.11	\$2,697.57	C\$ 7,978.00	C\$ 307.15	C\$ 8,285.16	\$168.60	C\$ 1,334.39	C\$ 51.37	C\$ 1,385.76	\$28.20
C\$51.48	9 = 2029	C\$ 132,561.11	C\$ 5,103.60	C\$ 137,664.71	\$2,674.09	C\$ 8,285.16	C\$ 318.98	C\$ 8,604.13	\$167.13	C\$ 1,385.76	C\$ 53.35	C\$ 1,439.11	\$27.95
C\$53.93	10 = 2030	C\$ 137,664.71	C\$ 5,300.09	C\$ 142,964.80	\$2,650.81	C\$ 8,604.13	C\$ 331.26	C\$ 8,935.39	\$165.68	C\$ 1,439.11	C\$ 55.41	C\$ 1,494.52	\$27.71
C\$56.50	11 = 2031	C\$ 142,964.80	C\$ 5,504.14	C\$ 148,468.95	\$2,627.74	C\$ 8,935.39	C\$ 344.01	C\$ 9,279.41	\$164.24	C\$ 1,494.52	C\$ 57.54	C\$ 1,552.06	\$27.47
C\$59.19	12 = 2032	C\$ 148,468.95	C\$ 5,716.05	C\$ 154,185.00	\$2,604.86	C\$ 9,279.41	C\$ 357.26	C\$ 9,636.66	\$162.81	C\$ 1,552.06	C\$ 59.75	C\$ 1,611.81	\$27.23
C\$62.01	13 = 2033	C\$ 154,185.00	C\$ 5,936.12	C\$ 160,121.12	\$2,582.19	C\$ 9,636.66	C\$ 371.01	C\$10,007.67	\$161.39	C\$ 1,611.81	C\$ 62.05	C\$ 1,673.87	\$26.99
C\$64.96	14 = 2034	C\$ 160,121.12	C\$ 6,164.66	C\$ 166,285.79	\$2,559.71	C\$ 10,007.67	C\$ 385.30	C\$10,392.97	\$159.98	C\$ 1,673.87	C\$ 64.44	C\$ 1,738.31	\$26.76
C\$68.06	15 = 2035	C\$ 166,285.79	C\$ 6,402.00	C\$ 172,687.79	\$2,537.43	C\$ 10,392.97	C\$ 400.13	C\$10,793.10	\$158.59	C\$ 1,738.31	C\$ 66.92	C\$ 1,805.23	\$26.53
C\$71.30	16 = 2036	C\$ 172,687.79	C\$ 6,648.48	C\$ 179,336.27	\$2,515.34	C\$ 10,793.10	C\$ 415.53	C\$11,208.63	\$157.21	C\$ 1,805.23	C\$ 69.50	C\$ 1,874.74	\$26.29
C\$74.69	17 = 2037	C\$ 179,336.27	C\$ 6,904.45	C\$ 186,240.71	\$2,493.45	C\$ 11,208.63	C\$ 431.53	C\$11,640.17	\$155.84	C\$ 1,874.74	C\$ 72.18	C\$ 1,946.91	\$26.07
C\$78.25	18 = 2038	C\$ 186,240.71	C\$ 7,170.27	C\$ 193,410.98	\$2,471.74	C\$ 11,640.17	C\$ 448.15	C\$12,088.31	\$154.49	C\$ 1,946.91	C\$ 74.96	C\$ 2,021.87	\$25.84
C\$81.97	19 = 2039	C\$ 193,410.98	C\$ 7,446.32	C\$ 200,857.30	\$2,450.23	C\$ 12,088.31	C\$ 465.40	C\$12,553.71	\$153.14	C\$ 2,021.87	C\$ 77.84	C\$ 2,099.71	\$25.61
C\$85.88	20 = 2040	C\$ 200,857.30	C\$ 7,733.01	C\$ 208,590.31	\$2,428.90	C\$ 12,553.71	C\$ 483.32	C\$13,037.03	\$151.81	C\$ 2,099.71	C\$ 80.84	C\$ 2,180.55	\$25.39

Fuente: Propia, 2019.

4.3.5.- Depreciación

La pérdida de valor que sufre un activo físico como consecuencia del uso o del transcurso del tiempo es conocida como depreciación.

La mayoría de los activos, a excepción de los terrenos, tienen una vida útil durante un periodo finito. En el transcurso de tal periodo estos bienes van disminuyendo su valor, (Díaz, 2008); esto es debido al desgaste físico derivado de la utilización habitual del bien, como en el caso de la maquinaria y de los inmuebles; o debido a la obsolescencia causada por cambios tecnológicos; la introducción de nuevas y mejores máquinas y las modificaciones en los métodos de producción.

En el proyecto existen cuatro grandes grupos de activos que sufren depreciación:

1. Bien inmueble: que corresponde al edificio y todas sus mejoras,
2. Maquinaria y equipo: los cuales son equipos en los laboratorios, sala de maestro, gimnasio y comedor infantil
3. Bienes muebles: son todos aquellos que se encuentran en las aulas, sala de profesores y administración y,
4. Equipos de sistemas: computadores, impresoras, fotocopadoras, entre otros.

Para calcular su costo se toma el valor del activo a partir de la vida útil hasta su valor residual, es decir el valor que tiene al momento en que termina su vida útil y debe ser reemplazado. Se decidió amortizar este valor con el método de línea recta, conforme lo establece el arto 34 de ley 822 “Ley de Concertación Tributaria” presente a continuación

Tabla N° 48: Cuotas de Depreciación DGI

Cuotas de Depreciación según el art. 34 del Reglamento de la Ley 822 Ley de Concertación Tributaria					
Descripción			Tiempo	Tasa	
General	Específica	Más Específica		Anual	Mensual
1. De edificios:	a. Industriales		10 años	10%	0.83%
	b. Comerciales		20 años	5%	0.42%
	c. Residencia del propietario cuando esté ubicado en finca destinada a explotación agropecuaria		10 años	10%	0.83%
	d. Instalaciones fijas en explotaciones agropecuarias		10 años	10%	0.83%
	e. Para los edificios de alquiler		30 años	3%	0.28%
2. De equipo de transporte:	a. Colectivo o de carga		5 años	20%	1.67%
	b. Vehículos de empresas de alquiler		3 años	33%	2.78%
	c. Vehículos de uso particular usados en rentas de actividades económicas		5 años	20%	1.67%
	d. Otros equipos de transporte		8 años	13%	1.04%
3. De maquinaria y equipos:	a. Industriales en general	i. Fija en un bien inmóvil	10 años	10%	0.83%
		ii. No adherido permanentemente a la planta	7 años	14%	1.19%
		iii. Otras maquinarias y equipos	5 años	20%	1.67%
	b. Equipo empresas agroindustriales		5 años	20%	1.67%
	c. Agrícolas		5 años	20%	1.67%
	d. Otros, bienes muebles:	i. Mobiliarios y equipo de oficina 5 años;	5 años	20%	1.67%
		ii. Equipos de comunicación 5 años;	5 años	20%	1.67%
		iii. Ascensores, elevadores y unidades centrales de aire acondicionado	10 años	10%	0.83%
		iv. Equipos de Computación (CPU, Monitor, teclado, Impresora, laptop, tableta, escáner, fotocopadoras, entre otros)	2 años	50%	4.17%
		v. Equipos para medios de comunicación (Cámaras de videos y fotográficos, entre otros)	2 años	50%	4.17%
		vi. Los demás, no comprendidos en los literales anteriores	5 años	20%	1.67%

Aporte de: George Antonio Lazo Sánchez / Blog: www.consultasdeinteres.blogspot.com/ / correo: consultasdeinteres1@gmail.com

Fuente: Dirección General de Ingresos (DGI), 2018

En la tabla N°42 cuotas de depreciación se aprecia la vida útil y la tasa de depreciación a cada grupo de activos fijos, valores que fueron considerados para realizar el cálculo de depreciación de los bienes sujetos a la misma, como se puede observar a continuación:

Tabla N° 49: Resumen de Depreciación

Activo	Vida útil	Valor	Tasa de Depreciación	Depreciación Anual				
				Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bienes Muebles	5 años	\$129,119.95	20%	\$25,823.99	\$25,823.99	\$25,823.99	\$25,823.99	\$25,823.99
Maquinaria y Equipo	5 años	\$3,972.25	20%	\$794.45	\$794.45	\$794.45	\$794.45	\$794.45
Equipos de sistemas	2 años	\$27,945.97	50%	\$13,972.99	\$13,972.99			
Edificio (año1 al 30)	30 años	\$1,158,844.78	3.333%	\$38,628.16	\$38,628.16	\$38,628.16	\$38,628.16	\$38,628.16

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a las cifras anuales de Depreciación.

Dado a que la mayoría de los bienes se deprecian durante los primeros cinco años, debe de considerarse la reinversión para la reposición de los mismos, según se vaya finalizando el periodo de su vida útil.

Tabla N° 50: Depreciación de Bienes Muebles

Años	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor en libros	Tasa de depreciación
0	0	0	\$129,119.95	20%
1	\$25,823.99	\$25,823.99	\$103,295.96	
2	\$25,823.99	\$51,647.98	\$77,471.97	
3	\$25,823.99	\$77,471.97	\$51,647.98	
4	\$25,823.99	\$103,295.96	\$25,823.99	
5	\$25,823.99	\$129,119.95	\$0.00	

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base al valor de los bienes y la aplicación de la tasa de depreciación.

Tabla N° 51: Depreciación de Maquinaria y Equipo

Años	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor en libros	Tasa de depreciación
0	0	0	\$3,972.25	20%
1	\$794.45	\$794.45	\$3,177.80	
2	\$794.45	\$1,588.90	\$2,383.35	
3	\$794.45	\$2,383.35	\$1,588.90	
4	\$794.45	\$3,177.80	\$794.45	
5	\$794.45	\$3,972.25	\$0.00	

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base al valor de los bienes y la aplicación de la tasa de depreciación.

Tabla N° 52: Depreciación de Equipos de Sistemas

Años	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor en libros	Tasa de depreciación
0	0	0	\$27,945.97	50%
1	\$13,972.99	\$13,972.99	\$13,972.99	
2	\$13,972.99	\$27,945.97	\$0.00	

Tabla N° 53: Depreciación de Edificio

Años	Depreciación anual	Depreciación acumulada	Valor en libros	Tasa de depreciación
0	0	0	\$1,158,844.78	3.3333%
1	\$38,628.16	\$38,628.16	\$1,120,216.62	
2	\$38,628.16	\$77,256.32	\$1,081,588.46	
3	\$38,628.16	\$115,884.48	\$1,042,960.30	
4	\$38,628.16	\$154,512.64	\$1,004,332.14	
5	\$38,628.16	\$193,140.80	\$965,703.98	
6	\$38,628.16	\$231,768.96	\$927,075.82	
7	\$38,628.16	\$270,397.11	\$888,447.66	
8	\$38,628.16	\$309,025.27	\$849,819.50	
9	\$38,628.16	\$347,653.43	\$811,191.34	
10	\$38,628.16	\$386,281.59	\$772,563.18	
11	\$38,628.16	\$424,909.75	\$733,935.02	
12	\$38,628.16	\$463,537.91	\$695,306.87	
13	\$38,628.16	\$502,166.07	\$656,678.71	
14	\$38,628.16	\$540,794.23	\$618,050.55	
15	\$38,628.16	\$579,422.39	\$579,422.39	
16	\$38,628.16	\$618,050.55	\$540,794.23	
17	\$38,628.16	\$656,678.71	\$502,166.07	
18	\$38,628.16	\$695,306.87	\$463,537.91	
19	\$38,628.16	\$733,935.02	\$424,909.75	
20	\$38,628.16	\$772,563.18	\$386,281.59	
21	\$38,628.16	\$811,191.34	\$347,653.43	
22	\$38,628.16	\$849,819.50	\$309,025.27	
23	\$38,628.16	\$888,447.66	\$270,397.11	
24	\$38,628.16	\$927,075.82	\$231,768.96	
25	\$38,628.16	\$965,703.98	\$193,140.80	
26	\$38,628.16	\$1,004,332.14	\$154,512.64	
27	\$38,628.16	\$1,042,960.30	\$115,884.48	
28	\$38,628.16	\$1,081,588.46	\$77,256.32	
29	\$38,628.16	\$1,120,216.62	\$38,628.16	
30	\$38,628.16	\$1,158,844.78	\$0.00	

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base al valor de los bienes y la aplicación de la tasa de depreciación.

4.4.- Determinación de los Ingresos por Fuente de Financiamiento

Romero López, (Principios de Contabilidad 5ª. Edición McGrawHill pág.176) define ingreso como el “incremento de los activos o el decremento de los pasivos de una entidad durante un periodo contable, con un impacto favorable en la utilidad o pérdidas netas”.

Generalmente los ingresos, representan una entrada de recursos monetarios a favor de la entidad. Dicho esto, se plantean los siguientes supuestos para la generación de ingresos y comprenden cuatro tipos de fuentes de financiamiento:

1. El primer y principal rubro será financiado por donaciones extranjeras principalmente para financiar la inversión inicial y donaciones nacionales para cubrir el gasto de la nómina administrativa y los suministros, ambos tipos de donaciones son bajo el supuesto de que sean gestionadas y obtenidas por la unidad ejecutora a cargo del proyecto (III Iglesia Bethel).
2. La Convención Bautista a la que pertenece la III Iglesia Bethel, financiará la inversión inicial en equipamiento, por lo que se considera como una inversión con fondos propios.
3. El tercer rubro tendrá financiamiento por el Presupuesto General de la República a través del Ministerio de Educación y destinado para cubrir el costo de la Nómina de los Maestros, ya que el centro será constituido como un colegio subvencionado, conforme lo indicado en el Arto. 53 de la Ley 582, Ley General de Educación.

Cuadro N° 16: Relación de las fuentes de Ingreso y su destino.				
INGRESOS		DESTINO		
Origen	Fuentes de Financiamiento	Cuenta	Subcuenta	%
Banco Mundial	Donación Externa	Inversión Inicial	Infraestructura y Capital de Trabajo	100
Convención Bautista	Inversión con fondos Propios	Inversión Inicial	Equipamiento	100
MINED	Presupuesto General de la República	Costos Operativos	Nómina Académica	100
III Iglesia Bethel	Donaciones: provenientes de ONG nacionales	Costos y Gastos Operativos	Nómina Administrativa, y Suministros	100
Proyecto	Ingresos Propios: por arrendamiento de aulas y de salón multiusos	Costos y Gastos Operativos	Servicios básicos y Mantenimientos	100

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a los acuerdos propios del proyecto.

4. Dado que el proyecto pretende no trasladar los costos educativos a los beneficiarios y brindar el servicio educativo de forma gratuita; para gestionar un tercer rubro financiado por ingresos propios, se propone que sean arrendadas las aulas de clases equipadas, bajo el supuesto de que sea a un Centro de Idiomas o bien a alguna Universidad privada emergente, en los turnos nocturno, sabatino y dominical; y adicionalmente arrendar el salón deportivo multiusos para realización de eventos deportivos, conferencias o eventos los fines de semana, estos fondos propios serán destinados para pago de servicios básicos y mantenimiento general planteados en el punto 4.3.2 y 4.3.3 de este estudio, así como hacer frente a gastos imprevistos que se presenten.

El planteamiento anterior se justifica con la existencia de instituciones educativas que arriendan este tipo de infraestructura escolar como es el caso de:

- El centro de idiomas English Language Institute (ELI), el cual brinda servicios educativos del idioma ingles en las aulas equipadas del colegio American Nicaraguan School (ANS), en horarios sabatino y dominical.
- La Universidad de Managua, la cual inició sus clases por medio del alquiler en la zona de Campo Bruce, y que luego fue adquiriendo para formar su propio recinto universitario.
- Por poner un ejemplo de los clientes para el alquiler del gimnasio multiusos, se puede mencionar a la Escuela de Taekwondo Impacto y la Federación Nacional de Taekwondo (FETANIC), quienes alquilan canchas deportivas los fines de semana, en distintos colegios de Managua, para hacer sus torneos deportivos.

Los ingresos bajo este concepto de alquiler de las zonas académicas y del gimnasio multiusos, se calcula tomando en cuenta las áreas disponibles según la capacidad instalada expresadas en unidades de medida metro cuadrado y el precio mensual del arrendamiento por esa misma unidad de medida, considerándose las siguientes ofertas:

- a) Las aulas de primaria y secundaria serán alquiladas conforme su capacidad instalada de 35 cupos por aula, completamente amuebladas con el equipamiento escolar con que cuentan durante el tiempo que no se brinda

clases a los beneficiarios del proyecto, específicamente con disposición de 3 a 5 turnos (nocturno, sabatino matutino, sabatino vespertino, dominical matutino y dominical vespertino), brindándose acceso a los servicios higiénicos, pasillos y áreas de descanso. Precio de arrendamiento mensual U\$10.00 el M², ver la tabla N° 54 Estimación de ingresos propios por alquiler del área académica:

Tabla N° 54: Estimación de ingresos propios por alquiler del área académica.

Periodo	Aulas Equipadas	Área M2	Área total	Precio de AA m2	IAA Mensual	IAA Anual
año 1	20	63	1260	\$ 10.00	\$ 12,600.00	\$ 151,200.00
año 2	21	63	1323	\$ 10.00	\$ 13,230.00	\$ 158,760.00
año 3	22	63	1386	\$ 10.00	\$ 13,860.00	\$ 166,320.00
año 4	23	63	1449	\$ 10.00	\$ 14,490.00	\$ 173,880.00
año 5	24	63	1512	\$ 10.00	\$ 15,120.00	\$ 181,440.00
a partir del año 6	25	63	1575	\$ 10.00	\$ 15,750.00	\$ 189,000.00

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base al área académica disponible y el precio del arrendamiento propuesto.

De tal manera, que el arrendatario podrá atender a 105 alumnos por aula, si maneja tres turnos a un costo por alumno de \$6.00 mensuales y 175 alumnos por aula si maneja los 5 turnos disponibles a un costo por alumno de \$3.60 por un mes, lo cual resulta atractivo financieramente.

- b) El gimnasio multiusos será alquilado los fines de semana para realización de eventos deportivos como campeonatos o ligas de basketball, voleyball o futbol sala y para deportes de contacto como las artes marciales o bien para realización de eventos religiosos como conferencias, vigiliass y conciertos. El precio de arrendamiento mensual U\$10.00 el M²

Tabla N° 55: Estimación de ingresos propios por alquiler Gimnasio Multiusos

Periodo	Área de gimnasio	precio AG m2	IAG Mensual	IAG Anual
año 1	1079	\$ 10.00	\$ 10,790.00	\$ 129,480.00
año 2	1079	\$ 10.00	\$ 10,790.00	\$ 129,480.00
año 3	1079	\$ 10.00	\$ 10,790.00	\$ 129,480.00
año 4	1079	\$ 10.00	\$ 10,790.00	\$ 129,480.00
año 5	1079	\$ 10.00	\$ 10,790.00	\$ 129,480.00
a partir del año 6	1079	\$ 10.00	\$ 10,790.00	\$ 129,480.00

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base al área del gimnasio disponible y el precio del arrendamiento propuesto.

Totalizando los ingresos por ambos arrendamientos tendríamos las siguientes cifras anuales:

Tabla N° 56: Consolidado de la estimación de los Ingresos Propios.

Periodo	Ingresos propios		
	área total	Precio	I. mensuales
año 1	2339	\$ 10.00	\$ 280,680.00
año 2	2402	\$ 10.00	\$ 288,240.00
año 3	2465	\$ 10.00	\$ 295,800.00
año 4	2528	\$ 10.00	\$ 303,360.00
año 5	2591	\$ 10.00	\$ 310,920.00
a partir del año 6	2654	\$ 10.00	\$ 318,480.00

Fuente: Propia, 2018. Elaborado en base a sumatoria de las cifras anuales por ambos arrendamientos.

4.5.- Determinación del Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es muy importante en el análisis financiero de la situación de una entidad, ya que hace referencia al nivel de los ingresos donde los costos fijos y variables se encuentran cubiertos, esto supone que la misma, en su punto de equilibrio, tendrá un beneficio igual a cero, lo que se comprende en que no gana dinero, pero tampoco pierde y se expresa en la cantidad de bienes o servicios que tendría que generar o vender para garantizar que sus costos y gastos totales sean cubiertos.

Para lograr determinar el punto de equilibrio del proyecto, en el punto anterior, se ha mencionado que contará con diferentes tipos de ingresos clasificados conforme su destino de uso (costos y gastos); por lo cual, como primer paso, se presenta una confrontación de los montos de efectivo (sin incluir la depreciación) entre ambos rubros, tomando como ejemplo las cifras del primer año, como se puede ver a continuación:

Tabla N° 57: Confrontación de los ingresos vs los costos y gastos operativos año 1

CONFRONTACIÓN DE LOS INGRESOS VS LOS COSTOS Y GASTOS OPERATIVOS			
INGRESOS		COSTOS Y GASTOS	
Donaciones nacionales	\$ 80,635.36	\$ 80,635.36	Nómina Admon y suministros
Partida Presupuestaria	\$ 206,257.51	\$ 206,257.51	Nómina Académica
Ingresos Propios	\$ 280,680.00	\$ 259,407.90	Mantenimiento y Sev. Básicos
Total Ingresos	\$ 567,572.87	\$ 546,300.77	Total Gastos
Remanente	\$ 21,272.10		

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a los datos propios del proyecto.

Como se puede observar los ingresos por fuentes de financiamiento provenientes de las donaciones nacionales y de la asignación presupuestaria se encuentran correlacionados con los costos y gastos a los que son destinados y al ser confrontados comprenden las mismas cantidades. Sin embargo, esto no ocurre en el caso específico de los ingresos propios vs los costos y gastos de mantenimiento y servicios básicos, observándose que los primeros son superiores a los segundos, y como resultado se obtiene un remanente fácilmente identificado como beneficio o utilidad.

Considerando lo antes dicho, a continuación se muestra la confrontación únicamente de los ingresos propios y sus costos y gastos destino, como son el mantenimiento y los servicios básicos, durante los veinte años que se están analizando, para conocer si los primeros podrán hacer frente a los montos de los segundos durante la vida útil del proyecto.

Tabla N° 58: Confrontación de los ingresos propios vs mantenimiento y servicios Básicos – periodo: 20 años

Periodo	Ingresos propios			Uso y/o Destino		Ingresos vs costos y gastos	
	área total	Precio	I. Anual	Mantenimiento	Servicios Básicos	Resultado anual	Acumulado
año 1	2339	\$ 10.00	\$ 280,680.00	\$ 135,535.07	\$ 123,872.84	\$ 21,272.10	\$ 21,272.10
año 2	2402	\$ 10.00	\$ 288,240.00	\$ 137,743.70	\$ 128,480.83	\$ 22,015.47	\$ 43,287.57
año 3	2465	\$ 10.00	\$ 295,800.00	\$ 139,216.28	\$ 132,643.25	\$ 23,940.47	\$ 67,228.04
año 4	2528	\$ 10.00	\$ 303,360.00	\$ 139,721.85	\$ 136,345.44	\$ 27,292.71	\$ 94,520.75
año 5	2591	\$ 10.00	\$ 310,920.00	\$ 192,426.00	\$ 139,575.88	\$ -21,081.88	\$ 73,438.87
año 6	2654	\$ 10.00	\$ 318,480.00	\$ 143,700.00	\$ 136,803.51	\$ 37,976.49	\$ 111,415.36
año 7	2654	\$ 10.00	\$ 318,480.00	\$ 140,200.00	\$ 133,789.68	\$ 44,490.32	\$ 155,905.68
año 8	2654	\$ 10.00	\$ 318,480.00	\$ 141,700.00	\$ 130,557.51	\$ 46,222.49	\$ 202,128.17
año 9	2654	\$ 10.00	\$ 318,480.00	\$ 142,200.00	\$ 127,128.82	\$ 49,151.18	\$ 251,279.35
año 10	2654	\$ 10.00	\$ 318,480.00	\$ 199,300.00	\$ 123,524.20	\$ -4,344.20	\$ 246,935.15
año 11	2654	\$ 10.00	\$ 318,480.00	\$ 140,200.00	\$ 119,763.06	\$ 58,516.94	\$ 305,452.09
año 12	2654	\$ 10.00	\$ 318,480.00	\$ 143,700.00	\$ 115,863.68	\$ 58,916.32	\$ 364,368.41
año 13	2654	\$ 10.00	\$ 318,480.00	\$ 140,200.00	\$ 111,843.27	\$ 66,436.73	\$ 430,805.15
año 14	2654	\$ 10.00	\$ 318,480.00	\$ 141,700.00	\$ 107,718.01	\$ 69,061.99	\$ 499,867.14
año 15	2654	\$ 10.00	\$ 318,480.00	\$ 195,800.00	\$ 103,503.13	\$ 19,176.87	\$ 519,044.01
año 16	2654	\$ 10.00	\$ 318,480.00	\$ 141,700.00	\$ 99,212.90	\$ 77,567.10	\$ 596,611.11
año 17	2654	\$ 10.00	\$ 318,480.00	\$ 140,200.00	\$ 94,860.73	\$ 83,419.27	\$ 680,030.38
año 18	2654	\$ 10.00	\$ 318,480.00	\$ 143,700.00	\$ 90,459.17	\$ 84,320.83	\$ 764,351.22
año 19	2654	\$ 10.00	\$ 318,480.00	\$ 140,200.00	\$ 86,019.98	\$ 92,260.02	\$ 856,611.23
año 20	2654	\$ 10.00	\$ 318,480.00	\$ 199,300.00	\$ 81,554.16	\$ 37,625.84	\$ 894,237.08

Fuente: Propia, 2019. Resultado de confrontar los ingresos propios proyectados y sus usos

Como resultado, se observa que los ingresos propios son superiores a sus contrapartes a excepción del resultado obtenido en los años cinco y diez, para los cuales se obtuvo una cifra negativa. No obstante, bajo el supuesto de que se alquile el total de las áreas disponible para arrendamiento, el resto de los años, se obtendría resultados positivos, los cuales, se propone utilizarlos en la cobertura de las cifras negativas mencionadas, así como: sean reservados para imprevistos futuros o bien en la reinversión de bienes tangibles afectados por obsolescencia; lo anterior demuestra auto sostenimiento.

Sin embargo, el escenario anterior correspondería a un escenario optimista, en el que se alquilaría toda el área disponible y se obtendrían los ingresos en los que el proyecto tiene total capacidad. Por lo que es prudente, calcular cual es el punto de equilibrio en que el proyecto lograría cubrir sus gastos sin obtener ningún tipo de beneficio financiero extra.

Según Block Hirt Danielsen (Fundamentos de Administración Financiera Edición 14, 2013 – Pág.105), la fórmula para calcular el Punto de Equilibrio es la siguiente:

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Margen de Contribución}} = \frac{\text{Costos Fijos mensuales}}{\text{Precio unitario} - \text{Costo Variable unitario}} = \frac{CFm}{Pu - CVu}$$

Por todo lo anterior, para calcular el punto de equilibrio se tomará los ingresos propios ya que cumplen con el factor de precio y cantidad de bien o servicio brindado, igualmente se identificará los costos fijos y variables a los que son destinados.

Datos:

Ingresos Propios = Precio de la mensualidad por alquiler (\$10.00) x área M² disponible para alquiler.

Costos Totales = Costos Fijos + Costos Variables = Mantenimiento /12 meses (clasificado como costo fijo, dado que el mantenimiento se debe realizar independientemente de si el edificio se alquila o no) + Servicios Básicos mensuales (clasificado como costo variable, dado que su cargo es dependiendo de su consumo).

Retomando las cifras del año 1 y convirtiéndolas a cifras mensuales observamos que:

$$PE = \frac{\left(\frac{\$135,535.07}{12 \text{ meses}} \right)}{\$10 - \left(\frac{\$123,872.84}{12 \text{ meses}} \right)} = \frac{(\$11,294.59)}{\$10 - (\$4.41)} = \underline{\underline{2,021.70 \text{ M}^2}} \text{ alquilados}$$

El resultado de la ecuación expresa que para obtener el punto de equilibrio entre los ingresos y los egresos del proyecto durante el año 1, se debe alquilar mensualmente un área de 2,021.70 M².

En la representación gráfica del punto de equilibrio, se aplicó la fórmula PE a valores de ingresos y costos incluidas las cifras del primer año, bajo los supuestos de alquiler parcial, cuatro diferentes áreas: Área total disponible para alquiler, Área según el Punto de Equilibrio, Área del Gimnasio para alquiler por si solamente se alquilara el gimnasio y Área de Aulas equipadas únicamente, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla N° 59: Tabla de Valores PE año 1

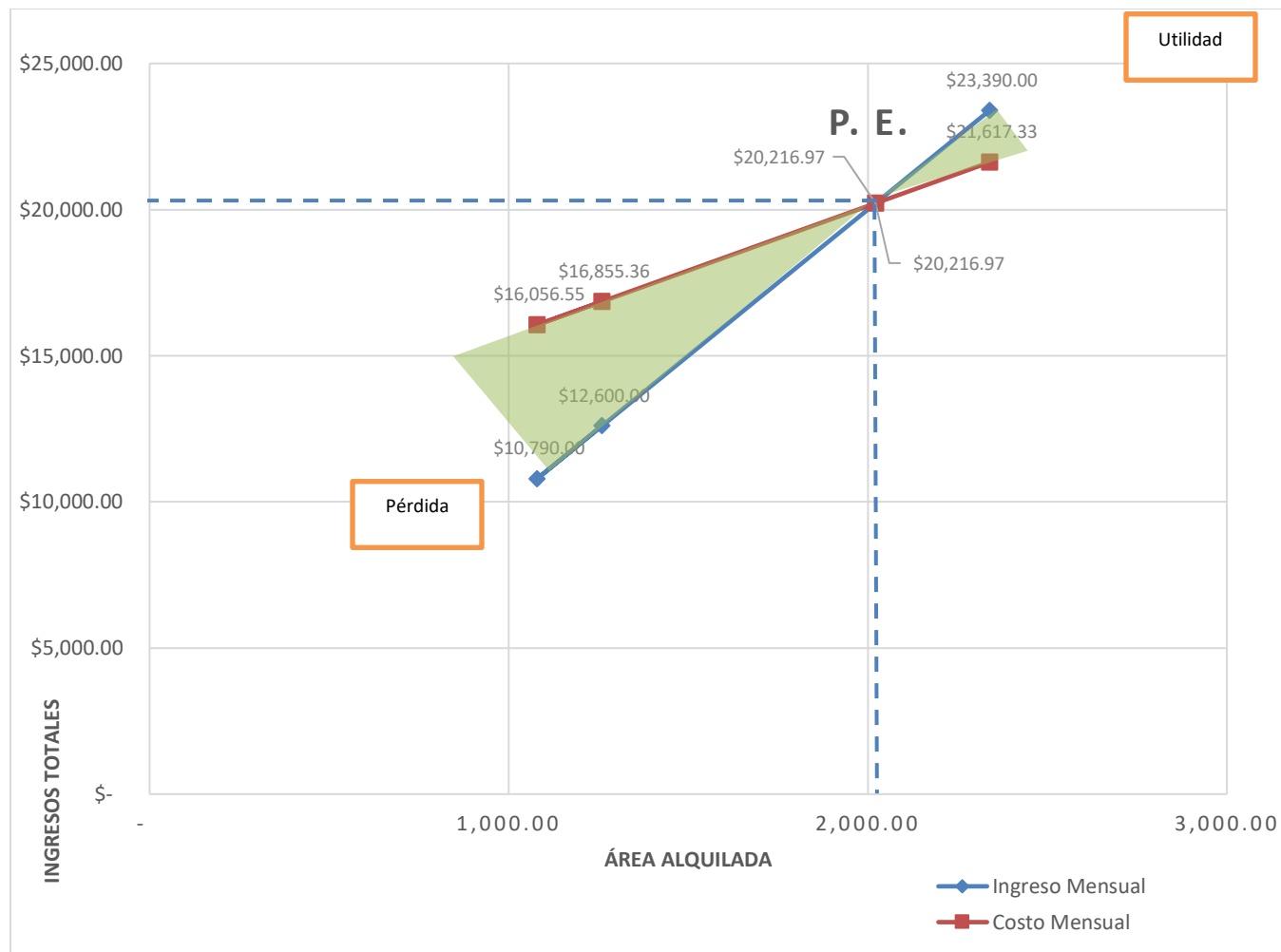
Precio	Área Alquilada		Ingreso Mensual	Costo Mensual	CF	CV	Ingreso/pérdida
\$ 10.00	2,339.00	AT. disponible	\$ 23,390.00	\$ 21,617.33	\$ 11,294.59	\$ 10,322.74	\$ 1,772.67
\$ 10.00	2,021.70	Área s/PE	\$ 20,216.97	\$ 20,216.97	\$ 11,294.59	\$ 8,922.38	\$ -
\$ 10.00	1,079.00	A. Gimnasio	\$ 10,790.00	\$ 16,056.55	\$ 11,294.59	\$ 4,761.96	\$ (5,266.55)
\$ 10.00	1,260.00	A. Aulas	\$ 12,600.00	\$ 16,855.36	\$ 11,294.59	\$ 5,560.77	\$ (4,255.36)

Fuente: Propia 2019. Elaborado en base al planteamiento del arrendamiento parcial de área disponible para alquiler.

Retomando lo anteriormente dicho, nuevamente se observa que el punto de equilibrio se encuentra en el ingreso mensual percibido de \$20,216.97 resultado de arrendar a un área exacta de 2,021.70 M², arrendar una cantidad inferior a esta comprometerá el pago de los acreedores que brindarán los servicios de mantenimiento y servicios básicos y si fuera superior, por el contrario se obtendrán ganancias.

Usando los valores indicados en la tabla N° 59 se obtiene el gráfico N° 27 Punto de Equilibrio entre ingresos propios y desembolsos destino año 1, el cual muestra gráficamente el punto de convergencia entre ingresos y costos mensuales.

**Gráfico N° 27: Punto de Equilibrio entre ingresos propios y desembolsos destino
año 1**



Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a datos de la tabla N° 53 Tabla de Valores PE año 1

Datos del Gráfico = **Eje X:** Área alquilada en M² **Eje Y:** Ingresos y Costos Mensuales

Del PE para la izquierda que significa alquilar un área menor, resultará en pérdidas y del PE para la derecha que significa alquilar un área mayor, resultará en utilidad.

A continuación, se presenta un detalle del Cálculo del punto de equilibrio por los veinte años de evaluación y su comprobación, el cual indica la cantidad de área que tendría que arrendar el proyecto en cada año, para obtener un beneficio igual a cero. Se observa que para lograr el punto de equilibrio durante el año cinco y diez el centro requerirá del arrendamiento de un área superior al existente, esto debido a que los costos y gastos durante esos años son superiores a los ingresos; a como se indicó anteriormente; esta situación podría ser afrontada con reservas de los años anteriores. Tomando todos los valores del año 1 al 20, se tendría que arrendar un promedio de 2,033.15 M².

Tabla N° 60: Cálculo del Punto de Equilibrio del año 1 al 20.

Periodo	Ingresos propios			Costo Fijo		Costo Var.	PE	COMPROBACIÓN DEL PUNTO DE EQUILIBRIO				
	área total	Precio	I. mensuales	Mantenimiento	Serv. B.		área alquilada	Ing. Mensual P.E.	CF	CV	CF+CV	Ingreso/pérdida
año 1	2339	\$ 10.00	\$ 23,390.00	\$ 11,294.59	\$ 4.41		2,021.70	\$ 20,216.97	\$ 11,294.59	\$ 8,922.38	\$ 20,216.97	\$ -
año 2	2402	\$ 10.00	\$ 24,020.00	\$ 11,478.64	\$ 4.46		2,070.99	\$ 20,709.95	\$ 11,478.64	\$ 9,231.30	\$ 20,709.95	\$ -
año 3	2465	\$ 10.00	\$ 24,650.00	\$ 11,601.36	\$ 4.48		2,103.30	\$ 21,033.03	\$ 11,601.36	\$ 9,431.68	\$ 21,033.03	\$ -
año 4	2528	\$ 10.00	\$ 25,280.00	\$ 11,643.49	\$ 4.49		2,114.89	\$ 21,148.86	\$ 11,643.49	\$ 9,505.38	\$ 21,148.86	\$ -
año 5	2591	\$ 10.00	\$ 25,910.00	\$ 16,035.50	\$ 4.49		2,909.79	\$ 29,097.92	\$ 16,035.50	\$ 13,062.42	\$ 29,097.92	\$ -
año 6	2654	\$ 10.00	\$ 26,540.00	\$ 11,975.00	\$ 4.30		2,099.22	\$ 20,992.25	\$ 11,975.00	\$ 9,017.25	\$ 20,992.25	\$ -
año 7	2654	\$ 10.00	\$ 26,540.00	\$ 11,683.33	\$ 4.20		2,014.67	\$ 20,146.74	\$ 11,683.33	\$ 8,463.41	\$ 20,146.74	\$ -
año 8	2654	\$ 10.00	\$ 26,540.00	\$ 11,808.33	\$ 4.10		2,001.21	\$ 20,012.07	\$ 11,808.33	\$ 8,203.74	\$ 20,012.07	\$ -
año 9	2654	\$ 10.00	\$ 26,540.00	\$ 11,850.00	\$ 3.99		1,972.28	\$ 19,722.84	\$ 11,850.00	\$ 7,872.84	\$ 19,722.84	\$ -
año 10	2654	\$ 10.00	\$ 26,540.00	\$ 16,608.33	\$ 3.88		2,713.14	\$ 27,131.39	\$ 16,608.33	\$ 10,523.06	\$ 27,131.39	\$ -
año 11	2654	\$ 10.00	\$ 26,540.00	\$ 11,683.33	\$ 3.76		1,872.47	\$ 18,724.66	\$ 11,683.33	\$ 7,041.33	\$ 18,724.66	\$ -
año 12	2654	\$ 10.00	\$ 26,540.00	\$ 11,975.00	\$ 3.64		1,882.28	\$ 18,822.76	\$ 11,975.00	\$ 6,847.76	\$ 18,822.76	\$ -
año 13	2654	\$ 10.00	\$ 26,540.00	\$ 11,683.33	\$ 3.51		1,800.70	\$ 18,007.00	\$ 11,683.33	\$ 6,323.67	\$ 18,007.00	\$ -
año 14	2654	\$ 10.00	\$ 26,540.00	\$ 11,808.33	\$ 3.38		1,784.34	\$ 17,843.44	\$ 11,808.33	\$ 6,035.10	\$ 17,843.44	\$ -
año 15	2654	\$ 10.00	\$ 26,540.00	\$ 16,316.67	\$ 3.25		2,417.25	\$ 24,172.52	\$ 16,316.67	\$ 7,855.85	\$ 24,172.52	\$ -
año 16	2654	\$ 10.00	\$ 26,540.00	\$ 11,808.33	\$ 3.12		1,715.13	\$ 17,151.31	\$ 11,808.33	\$ 5,342.98	\$ 17,151.31	\$ -
año 17	2654	\$ 10.00	\$ 26,540.00	\$ 11,683.33	\$ 2.98		1,663.95	\$ 16,639.48	\$ 11,683.33	\$ 4,956.14	\$ 16,639.48	\$ -
año 18	2654	\$ 10.00	\$ 26,540.00	\$ 11,975.00	\$ 2.84		1,672.57	\$ 16,725.66	\$ 11,975.00	\$ 4,750.66	\$ 16,725.66	\$ -
año 19	2654	\$ 10.00	\$ 26,540.00	\$ 11,683.33	\$ 2.70		1,600.67	\$ 16,006.66	\$ 11,683.33	\$ 4,323.32	\$ 16,006.66	\$ -
año 20	2654	\$ 10.00	\$ 26,540.00	\$ 16,608.33	\$ 2.56		2,232.52	\$ 22,325.22	\$ 16,608.33	\$ 5,716.89	\$ 22,325.22	\$ -

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a la aplicación de la fórmula PE en los datos de cada año.

4.6.- Determinación de la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR)

La tasa interna de retorno por período de dicha inversión es el valor de la tasa de interés que hace que el valor actual del flujo de caja generado sea 0 cuando se usa esa tasa de descuento. (Patricia. K. 2010).

Según las políticas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, para evaluación de Proyectos Sociales indicado en el Manual de Pre inversión para Proyectos de Educación, se recomienda utilizar una Tasa Social de Descuento (TSD) de 8% anual.

En caso de usar una tasa mixta, se calcula como sigue a continuación.

Aporte de la Inversión Inicial			TMAR	Cálculo
Inversionista	\$ 176,806.04	11.10%	8.00%	(0.1110×0.0800)
Banco Mundial	<u>\$1,416,186.24</u>	88.90%	1.25%	<u>(0.8890×0.0125)</u>
Sumatoria	\$1,592,992.28	100.00%		2%

Dado que se observa que el resultado del cálculo de la tasa mixta es inferior a la tasa que utiliza el estado para evaluar los proyectos, para efectos de realizar la evaluación financiera de este proyecto, estaremos utilizando la tasa definida por el SNIP equivalente al 8% anual.

4.7.- Estados de Resultados del Proyecto

Los pronósticos financieros son esenciales para lograr efectuar una evaluación objetiva de los proyectos, dentro de los estados financieros que se utilizan para preparar pronósticos está el Estado de Resultados Proforma o Proyectado.

Para comprender claramente el Estado de Resultado como instrumento de Análisis Financiero, tomaremos la definición de Block Hirt Danielsen (Fundamentos de Administración Financiera Edición 14, 2013 – Pág.24), “El estado de resultados es el principal instrumento que se usa para medir la rentabilidad de una empresa a lo largo de un periodo”, en otras palabras brinda información determinante sobre los resultados financieros de la empresa siendo estos utilidad o pérdida (eficiencia de la entidad para obtener ganancias a generar ingresos y controlar gastos).

Romero López, (Principios de Contabilidad 5ª. Edición McGrawHill pág.186) menciona:

Como cualquier otro estado financiero, éste se integra en tres partes, que son: a) encabezado, b) cuerpo y c) pie.

- a) Encabezado: parte en la que se anota el nombre, razón o denominación social de la entidad; si se trata de un estado de resultados integral, y el periodo contable o ejercicio al que refiere, por lo general expresado con las palabras “del...al”
- b) Cuerpo: Aquí se muestra de manera clara y comprensible los ingresos enfrentados con sus costos y gastos, así como la utilidad o pérdida neta resultante.
- c) Pie: Esta sección se utiliza para anotar los nombres, puestos y firmas de quienes los autorizan, elaboraron, etc., las notas que se incorporan o la mención de que éstas se presentan por separado.

Para preparar el estado de resultados proforma aplicamos los siguientes cuatro pasos como lo señala Block Hirt Danielsen (Fundamentos de Administración Financiera Edición 14, 2013 – Pág. 84):

1. Plantear una proyección de los ingresos: los que comprenden donaciones nacionales, asignaciones presupuestarias e ingresos propios.

2. Establecer un programa de producción, mano de obra directa y gastos indirectos que se utilizan para obtener la utilidad bruta: se plantearon los costos y gastos propios del proyecto según la clasificación de los mismos indicada en el punto 4.3 como nómina, servicios básicos, mantenimiento, suministros y depreciación.
3. Calcular otros gastos: designándose gastos financieros por financiamiento del proyecto, en cuyo caso fuera financiada su inversión inicial por un préstamo y no por donaciones externas.
4. Precisar la utilidad o pérdida de los ejercicios durante un periodo de evaluación de veinte años.

Es importante señalar que debido a que el proyecto comprenderá un Centro de atención integral en el cual se impartirá educación regular, conforme la legislación nacional según el arto 32 LCT acápite c, se encuentra exento de pagar IR por dedicarse a actividades relacionadas con la educación; sin embargo, debido a que realizará actividades de servicio de arrendamiento con terceros, según el arto.33 LCT numeral 2, deberá pagar y declarar el IR relacionado a las rentas generadas por esa actividad correspondiente al periodo fiscal ordinario comprendido entre el 1 de enero al 31 de diciembre de cada año (arto. 50 Ley de Concertación Tributaria). A estas rentas se le aplicará el gasto deducible de la depreciación de los bienes muebles e inmuebles involucrados en la generación de la misma.

La misma ley en su arto. 52 Alícuotas indica que los contribuyentes personas naturales y jurídicas con ingresos brutos anuales menores o iguales a doce millones de córdobas (C\$12,000.000.00), liquidarán y pagarán el IR aplicándole a la renta neta la siguiente tarifa:

Tabla N° 61: Rangos de Alícuotas IR.

Estratos de Renta Neta Anual		Porcentaje aplicable sobre la renta neta (%)
De C\$	Hasta C\$	
0.01	100,000.00	10%
100,000.01	200,000.00	15%
200,000.01	350,000.00	20%
350,000.01	500,000.00	25%
500,000.01	a más	30%

Fuente: Ley de Concertación Tributaria Arto. 52 Alícuotas

Por lo anterior y retomando las rentas anuales mencionadas en la Tabla N° 58: confrontación de los ingresos propios vs mantenimiento y servicios Básicos – periodo: 20 años, se deberá pagar el IR conforme la alícuota correspondiente, sobre éstas, como se detalla a continuación:

Tabla N° 62 : Cálculo de Impuesto sobre la Renta / Rentas por Arrendamiento								
Año	Rentas Anuales	(-) Depreciación deducible Mob y Ed	(=) UAI	Tipo de Cambio	Rentas Anuales	Alicuota IR	Impuesto sobre la Renta	
	U\$ (Tabla N° 58)				C\$		C\$	USD
1	\$21,272.10	\$42,152.18	-\$20,880.09	C\$35.48	-C\$740,886.44	0%	C\$0.00	\$ -
2	\$22,015.47	\$42,152.18	-\$20,136.71	C\$37.17	-C\$748,533.66	0%	C\$0.00	\$ -
3	\$23,940.47	\$42,152.18	-\$18,211.71	C\$38.94	-C\$709,213.41	0%	C\$0.00	\$ -
4	\$27,292.71	\$42,152.18	-\$14,859.47	C\$40.80	-C\$606,223.79	0%	C\$0.00	\$ -
5	-\$21,081.88	\$42,152.18	-\$63,234.07	C\$42.74	-C\$2,702,615.06	0%	C\$0.00	\$ -
6	\$37,976.49	\$23,563.18	\$14,413.31	C\$44.78	C\$645,357.56	30%	C\$193,607.27	\$ 4,323.99
7	\$44,490.32	\$23,563.18	\$20,927.14	C\$46.91	C\$981,634.78	30%	C\$294,490.43	\$ 6,278.14
8	\$46,222.49	\$23,563.18	\$22,659.31	C\$49.14	C\$1,113,499.88	30%	C\$334,049.97	\$ 6,797.79
9	\$49,151.18	\$23,563.18	\$25,588.00	C\$51.48	C\$1,317,295.57	30%	C\$395,188.67	\$ 7,676.40
10	-\$4,344.20	\$23,563.18	-\$27,907.38	C\$53.93	-C\$1,505,113.83	0%	C\$0.00	\$ -
11	\$58,516.94	\$23,563.18	\$34,953.76	C\$56.50	C\$1,974,911.65	30%	C\$592,473.49	\$ 10,486.13
12	\$58,916.32	\$23,563.18	\$35,353.14	C\$59.19	C\$2,092,595.24	30%	C\$627,778.57	\$ 10,605.94
13	\$66,436.73	\$23,563.18	\$42,873.56	C\$62.01	C\$2,658,582.50	30%	C\$797,574.75	\$ 12,862.07
14	\$69,061.99	\$23,563.18	\$45,498.81	C\$64.96	C\$2,955,725.67	30%	C\$886,717.70	\$ 13,649.64
15	\$19,176.87	\$23,563.18	-\$4,386.30	C\$68.06	-C\$298,515.07	0%	C\$0.00	\$ -
16	\$77,567.10	\$23,563.18	\$54,003.92	C\$71.30	C\$3,850,315.09	30%	C\$1,155,094.53	\$ 16,201.18
17	\$83,419.27	\$23,563.18	\$59,856.10	C\$74.69	C\$4,470,774.72	30%	C\$1,341,232.42	\$ 17,956.83
18	\$84,320.83	\$23,563.18	\$60,757.65	C\$78.25	C\$4,754,215.23	30%	C\$1,426,264.57	\$ 18,227.30
19	\$92,260.02	\$23,563.18	\$68,696.84	C\$81.97	C\$5,631,421.74	30%	C\$1,689,426.52	\$ 20,609.05
20	\$37,625.84	\$23,563.18	\$14,062.66	C\$85.88	C\$1,207,681.27	30%	C\$362,304.38	\$ 4,218.80

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a la aplicación de la alícuota IR arto. 52 LCT

4.7.1.- Estados de Resultados sin Financiamiento

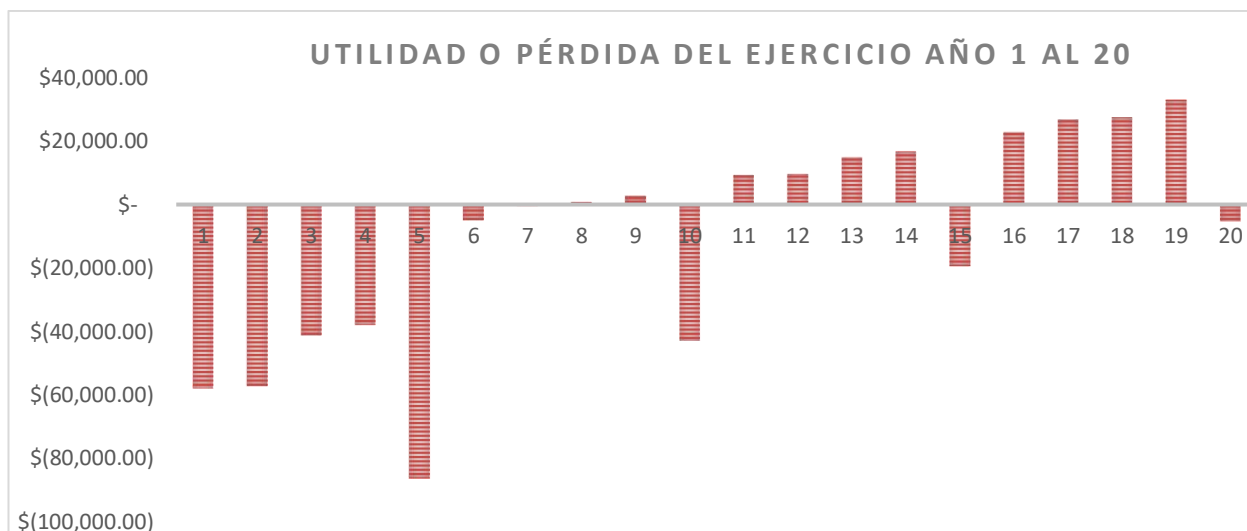
Tabla N° 63: Estados de Resultados Proforma sin Financiamiento

PROYECTO: Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua										
Tabla N° : Estados de Resultados Proforma sin Financiamiento										
período fiscal: del 1 de enero al 31 de diciembre										
Expresado en dólares USD										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS	\$ 575,849.62	\$ 596,358.37	\$ 617,471.04	\$ 639,215.50	\$ 661,620.86	\$ 684,717.58	\$ 700,977.56	\$ 717,994.14	\$ 735,802.22	\$ 754,438.29
Donaciones Nacionales	\$ 82,536.91	\$ 85,665.91	\$ 88,945.36	\$ 92,382.15	\$ 95,983.50	\$ 99,756.96	\$ 103,710.41	\$ 107,852.13	\$ 112,190.77	\$ 116,735.35
Asignación presupuestaria	\$ 212,632.72	\$ 222,452.45	\$ 232,725.68	\$ 243,473.35	\$ 254,717.35	\$ 266,480.63	\$ 278,787.15	\$ 291,662.01	\$ 305,131.45	\$ 319,222.94
Ingresos Propios	\$ 280,680.00	\$ 288,240.00	\$ 295,800.00	\$ 303,360.00	\$ 310,920.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00
(-) COSTOS	\$ 470,369.99	\$ 486,739.22	\$ 502,411.83	\$ 517,169.07	\$ 582,927.23	\$ 544,356.36	\$ 550,244.41	\$ 561,371.20	\$ 571,926.31	\$ 638,192.07
Nómina										
Personal Académico	\$ 212,632.72	\$ 222,452.45	\$ 232,725.68	\$ 243,473.35	\$ 254,717.35	\$ 266,480.63	\$ 278,787.15	\$ 291,662.01	\$ 305,131.45	\$ 319,222.94
Servicios básicos										
Energía Eléctrica	\$ 105,160.59	\$ 109,582.96	\$ 113,603.50	\$ 117,205.45	\$ 120,375.27	\$ 118,297.16	\$ 115,958.52	\$ 113,382.90	\$ 110,592.56	\$ 107,608.50
Agua Potable	\$ 14,171.56	\$ 14,218.94	\$ 14,235.95	\$ 14,225.13	\$ 14,188.83	\$ 13,577.74	\$ 12,992.97	\$ 12,433.38	\$ 11,897.90	\$ 11,385.48
Internet	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50
Mantenimiento										
Edificio	\$ 89,210.63	\$ 91,163.62	\$ 92,397.99	\$ 92,688.28	\$ 143,940.05	\$ 96,165.55	\$ 92,748.50	\$ 94,212.95	\$ 94,701.10	\$ 150,447.83
Mobiliario (Académico)	\$ 34,358.82	\$ 34,567.06	\$ 34,775.29	\$ 34,983.53	\$ 35,191.76	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00
Equipos (Académicos)	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00
Suministros										
Didácticos	\$ 7,340.25	\$ 7,276.35	\$ 7,213.01	\$ 7,150.23	\$ 7,087.99	\$ 7,026.29	\$ 6,965.13	\$ 6,904.50	\$ 6,844.39	\$ 6,784.82
Deportivos	\$ 785.95	\$ 779.11	\$ 772.33	\$ 765.60	\$ 758.94	\$ 752.33	\$ 745.79	\$ 739.29	\$ 732.86	\$ 726.48
De Limpieza	\$ 1,234.98	\$ 1,224.23	\$ 1,213.57	\$ 1,203.01	\$ 1,192.53	\$ 1,182.15	\$ 1,171.86	\$ 1,161.66	\$ 1,151.55	\$ 1,141.53
(=) UTILIDAD BRUTA	\$ 105,479.63	\$ 109,619.15	\$ 115,059.21	\$ 122,046.43	\$ 78,693.63	\$ 140,361.23	\$ 150,733.15	\$ 156,622.95	\$ 163,875.91	\$ 116,246.22
(-) GASTOS	\$ 163,427.12	\$ 166,823.26	\$ 156,365.34	\$ 160,000.32	\$ 165,022.11	\$ 141,012.90	\$ 144,870.99	\$ 149,028.62	\$ 153,352.89	\$ 159,218.59
Nómina										
Personal Administrativo	\$ 70,098.70	\$ 73,335.97	\$ 76,722.75	\$ 80,265.94	\$ 83,972.75	\$ 87,850.76	\$ 91,907.85	\$ 96,152.31	\$ 100,592.79	\$ 105,238.33
Servicios básicos										
Energía Eléctrica	\$ 3,252.39	\$ 3,389.16	\$ 3,513.51	\$ 3,624.91	\$ 3,722.95	\$ 3,658.68	\$ 3,586.35	\$ 3,506.69	\$ 3,420.39	\$ 3,328.10
Agua Potable	\$ 438.30	\$ 439.76	\$ 440.29	\$ 439.95	\$ 438.83	\$ 419.93	\$ 401.84	\$ 384.54	\$ 367.98	\$ 352.13
Internet	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50
Mantenimiento										
Edificio	\$ 2,165.62	\$ 2,213.03	\$ 2,242.99	\$ 2,250.04	\$ 3,494.19	\$ 2,334.45	\$ 2,251.50	\$ 2,287.05	\$ 2,298.90	\$ 3,652.17
Mobiliario (De Oficina)	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00
Equipos (De Oficina)	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00
Depreciación										
Bienes muebles	\$ 25,823.99	\$ 25,823.99	\$ 25,823.99	\$ 25,823.99	\$ 25,823.99					
Maquinaria y equipo	\$ 794.45	\$ 794.45	\$ 794.45	\$ 794.45	\$ 794.45					
Equipos y sistemas	\$ 13,972.99	\$ 13,972.99								
Edificio	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16
Suministros										
De Oficina	\$ 2,867.82	\$ 2,842.85	\$ 2,818.11	\$ 2,793.58	\$ 2,769.26	\$ 2,745.15	\$ 2,721.26	\$ 2,697.57	\$ 2,674.09	\$ 2,650.81
Médicos	\$ 179.24	\$ 177.68	\$ 176.13	\$ 174.60	\$ 173.08	\$ 171.57	\$ 170.08	\$ 168.60	\$ 167.13	\$ 165.68
De Limpieza	\$ 29.98	\$ 29.72	\$ 29.46	\$ 29.20	\$ 28.95	\$ 28.70	\$ 28.45	\$ 28.20	\$ 27.95	\$ 27.71
Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ (57,947.49)	\$ (57,204.11)	\$ (41,306.13)	\$ (37,953.89)	\$ (86,328.48)	\$ (651.67)	\$ 5,862.16	\$ 7,594.33	\$ 10,523.02	\$ (42,972.36)
(-) Impuesto sobre la Rentas arto. 33 LCT	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4,323.99	\$ 6,278.14	\$ 6,797.79	\$ 7,676.40	\$ -
(=) UTILIDAD O PÉRDIDA DEL EJERCICIO	\$ (57,947.49)	\$ (57,204.11)	\$ (41,306.13)	\$ (37,953.89)	\$ (86,328.48)	\$ (4,975.66)	\$ (415.98)	\$ 796.54	\$ 2,846.62	\$ (42,972.36)

PROYECTO: Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua										
Tabla N° : Estados de Resultados Proforma sin Financiamiento										
periodo fiscal: del 1 de enero al 31 de diciembre										
Expresado en dólares USD										
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
INGRESOS	\$ 773,940.55	\$ 794,348.94	\$ 815,705.28	\$ 838,053.29	\$ 861,438.71	\$ 885,909.42	\$ 911,515.48	\$ 938,309.29	\$ 966,345.64	\$ 995,681.89
Donaciones Nacionales	\$ 121,495.36	\$ 126,480.68	\$ 131,701.68	\$ 137,169.19	\$ 142,894.55	\$ 148,889.62	\$ 155,166.81	\$ 161,739.11	\$ 168,620.09	\$ 175,823.97
Asignación presupuestaria	\$ 333,965.19	\$ 349,388.26	\$ 365,523.60	\$ 382,404.09	\$ 400,064.16	\$ 418,539.79	\$ 437,868.66	\$ 458,090.18	\$ 479,245.55	\$ 501,377.92
Ingresos Propios	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00
(-) COSTOS	\$ 591,511.36	\$ 606,494.42	\$ 615,238.89	\$ 629,508.97	\$ 695,825.69	\$ 657,249.88	\$ 670,821.22	\$ 690,119.42	\$ 703,481.50	\$ 778,911.73
Nómina										
Personal Académico	\$ 333,965.19	\$ 349,388.26	\$ 365,523.60	\$ 382,404.09	\$ 400,064.16	\$ 418,539.79	\$ 437,868.66	\$ 458,090.18	\$ 479,245.55	\$ 501,377.92
Servicios básicos										
Energía Eléctrica	\$ 104,450.54	\$ 101,137.38	\$ 97,686.60	\$ 94,114.79	\$ 90,437.54	\$ 86,669.49	\$ 82,824.41	\$ 78,915.20	\$ 74,953.98	\$ 70,952.08
Agua Potable	\$ 10,895.12	\$ 10,425.89	\$ 9,976.86	\$ 9,547.18	\$ 9,136.00	\$ 8,742.52	\$ 8,366.00	\$ 8,005.69	\$ 7,660.90	\$ 7,330.96
Internet	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50
Mantenimiento										
Edificio	\$ 92,748.50	\$ 96,165.55	\$ 92,748.50	\$ 94,212.95	\$ 147,030.78	\$ 94,212.95	\$ 92,748.50	\$ 96,165.55	\$ 92,748.50	\$ 150,447.83
Mobiliario (Académico)	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00
Equipos (Académicos)	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00
Suministros										
Didácticos	\$ 6,725.76	\$ 6,667.21	\$ 6,609.18	\$ 6,551.64	\$ 6,494.61	\$ 6,438.08	\$ 6,382.04	\$ 6,326.49	\$ 6,271.42	\$ 6,216.83
Deportivos	\$ 720.16	\$ 713.89	\$ 707.67	\$ 701.51	\$ 695.41	\$ 689.35	\$ 683.35	\$ 677.40	\$ 671.51	\$ 665.66
De Limpieza	\$ 1,131.59	\$ 1,121.74	\$ 1,111.97	\$ 1,102.30	\$ 1,092.70	\$ 1,083.19	\$ 1,073.76	\$ 1,064.41	\$ 1,055.15	\$ 1,045.96
(=) UTILIDAD BRUTA	\$ 182,429.19	\$ 187,854.53	\$ 200,466.39	\$ 208,544.32	\$ 165,613.02	\$ 228,659.54	\$ 240,694.26	\$ 248,189.86	\$ 262,864.14	\$ 216,770.16
(-) GASTOS	\$ 162,540.41	\$ 167,566.36	\$ 172,657.81	\$ 178,110.49	\$ 185,064.30	\$ 189,720.60	\$ 195,903.14	\$ 202,497.19	\$ 209,232.28	\$ 217,772.47
Nómina										
Personal Administrativo	\$ 110,098.41	\$ 115,182.94	\$ 120,502.29	\$ 126,067.28	\$ 131,889.28	\$ 137,980.15	\$ 144,352.31	\$ 151,018.74	\$ 157,993.04	\$ 165,289.42
Servicios básicos										
Energía Eléctrica	\$ 3,230.43	\$ 3,127.96	\$ 3,021.24	\$ 2,910.77	\$ 2,797.04	\$ 2,680.50	\$ 2,561.58	\$ 2,440.68	\$ 2,318.16	\$ 2,194.39
Agua Potable	\$ 336.96	\$ 322.45	\$ 308.56	\$ 295.27	\$ 282.56	\$ 270.39	\$ 258.74	\$ 247.60	\$ 236.93	\$ 226.73
Internet	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50
Mantenimiento										
Edificio	\$ 2,251.50	\$ 2,334.45	\$ 2,251.50	\$ 2,287.05	\$ 3,569.22	\$ 2,287.05	\$ 2,251.50	\$ 2,334.45	\$ 2,251.50	\$ 3,652.17
Mobiliario (De Oficina)	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00
Equipos (De Oficina)	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00
Depreciación										
Bienes muebles										
Maquinaria y equipo										
Equipos y sistemas										
Edificio	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16
Suministros										
De Oficina	\$ 2,627.74	\$ 2,604.86	\$ 2,582.19	\$ 2,559.71	\$ 2,537.43	\$ 2,515.34	\$ 2,493.45	\$ 2,471.74	\$ 2,450.23	\$ 2,428.90
Médicos	\$ 164.24	\$ 162.81	\$ 161.39	\$ 159.98	\$ 158.59	\$ 157.21	\$ 155.84	\$ 154.49	\$ 153.14	\$ 151.81
De Limpieza	\$ 27.47	\$ 27.23	\$ 26.99	\$ 26.76	\$ 26.53	\$ 26.29	\$ 26.07	\$ 25.84	\$ 25.61	\$ 25.39
Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 19,888.78	\$ 20,288.16	\$ 27,808.58	\$ 30,433.83	\$ (19,451.29)	\$ 38,938.94	\$ 44,791.11	\$ 45,692.67	\$ 53,631.86	\$ (1,002.32)
(-) Impuesto sobre la Rentas arto. 33 LCT	\$ 10,486.13	\$ 10,605.94	\$ 12,862.07	\$ 13,649.64	\$ -	\$ 16,201.18	\$ 17,956.83	\$ 18,227.30	\$ 20,609.05	\$ 4,218.80
(=) UTILIDAD O PÉRDIDA DEL EJERCICIO	\$ 9,402.65	\$ 9,682.22	\$ 14,946.51	\$ 16,784.19	\$ (19,451.29)	\$ 22,737.76	\$ 26,834.29	\$ 27,465.38	\$ 33,022.81	\$ (5,221.12)

Fuente: Propia, 2019. Preparado en base a la metodología de elaboración de Est. Financieros Proforma.

Gráfico N° 28: Resultados E.R. sin financiamiento años 1 al 20



Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a las cifras del E.R. sin financiamiento proyectado año 1 al 20

En el gráfico N° 28 Estados de Resultados sin financiamiento años del 1 al 20, se puede observar que, el proyecto tiene un comportamiento de pérdidas durante los primeros siete años y los años 10, 15 y 20; sin embargo, esto obedece a la aplicación del IR a las rentas obtenidas por servicios a terceros y el gasto de depreciación de los activos fijos. No obstante, se debe tomar en cuenta lo que indica Block Hirt Danielsen (Fundamentos de Administración Financiera Edición 14, 2013 – Pág. 35): el cargo por depreciación sólo es un asiento contable y no implica en forma directa un movimiento físico de fondos.

4.7.2.- Estados de Resultados con Financiamiento

Se prepararon los estados de resultados bajo el supuesto de que la inversión inicial fuera financiada por un préstamo del Banco Mundial en lugar de una donación del mismo. Para este escenario, se tomó como base las principales condiciones financieras del último convenio de préstamo a Nicaragua en materia educativa, denominado “Convenio de financiamiento N° 6015-NI suscrito el 2 de mayo del 2017 entre la República de Nicaragua y el Banco Mundial a través de la International Development Association (IDA) para el Proyecto de Alianza para la Calidad Educativa”, como se detalla a continuación:

- Plazo de Amortización: 25 años
- Tasa de Interés: 1.25% anual
- Periodo de Gracia: 2 años (variante)

A continuación se presenta el Calendario de Amortización que tendría el mismo:

Tabla N° 64: Calendario de Amortización de Préstamo BM				
Principal \$ 1,592,992.28		Interés simple anual del: 1.25%		
Periodo de gracia 2 años				
Años	Principal	Intereses	Monto de cuota	Saldo Principal
1	\$0.00	\$19,912.40	\$19,912.40	\$1,592,992.28
2	\$0.00	\$19,912.40	\$19,912.40	\$1,592,992.28
3	\$69,260.53	\$19,912.40	\$89,172.94	\$1,523,731.74
4	\$69,260.53	\$19,046.65	\$88,307.18	\$1,454,471.21
5	\$69,260.53	\$18,180.89	\$87,441.42	\$1,385,210.68
6	\$69,260.53	\$17,315.13	\$86,575.67	\$1,315,950.14
7	\$69,260.53	\$16,449.38	\$85,709.91	\$1,246,689.61
8	\$69,260.53	\$15,583.62	\$84,844.15	\$1,177,429.08
9	\$69,260.53	\$14,717.86	\$83,978.40	\$1,108,168.54
10	\$69,260.53	\$13,852.11	\$83,112.64	\$1,038,908.01
11	\$69,260.53	\$12,986.35	\$82,246.88	\$969,647.47
12	\$69,260.53	\$12,120.59	\$81,381.13	\$900,386.94
13	\$69,260.53	\$11,254.84	\$80,515.37	\$831,126.41
14	\$69,260.53	\$10,389.08	\$79,649.61	\$761,865.87
15	\$69,260.53	\$9,523.32	\$78,783.86	\$692,605.34
16	\$69,260.53	\$8,657.57	\$77,918.10	\$623,344.80
17	\$69,260.53	\$7,791.81	\$77,052.34	\$554,084.27
18	\$69,260.53	\$6,926.05	\$76,186.59	\$484,823.74
19	\$69,260.53	\$6,060.30	\$75,320.83	\$415,563.20
20	\$69,260.53	\$5,194.54	\$74,455.07	\$346,302.67
21	\$69,260.53	\$4,328.78	\$73,589.32	\$277,042.14
22	\$69,260.53	\$3,463.03	\$72,723.56	\$207,781.60
23	\$69,260.53	\$2,597.27	\$71,857.80	\$138,521.07
24	\$69,260.53	\$1,731.51	\$70,992.05	\$69,260.53
25	\$69,260.53	\$865.76	\$70,126.29	\$0.00

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a las condiciones financieras planteadas.

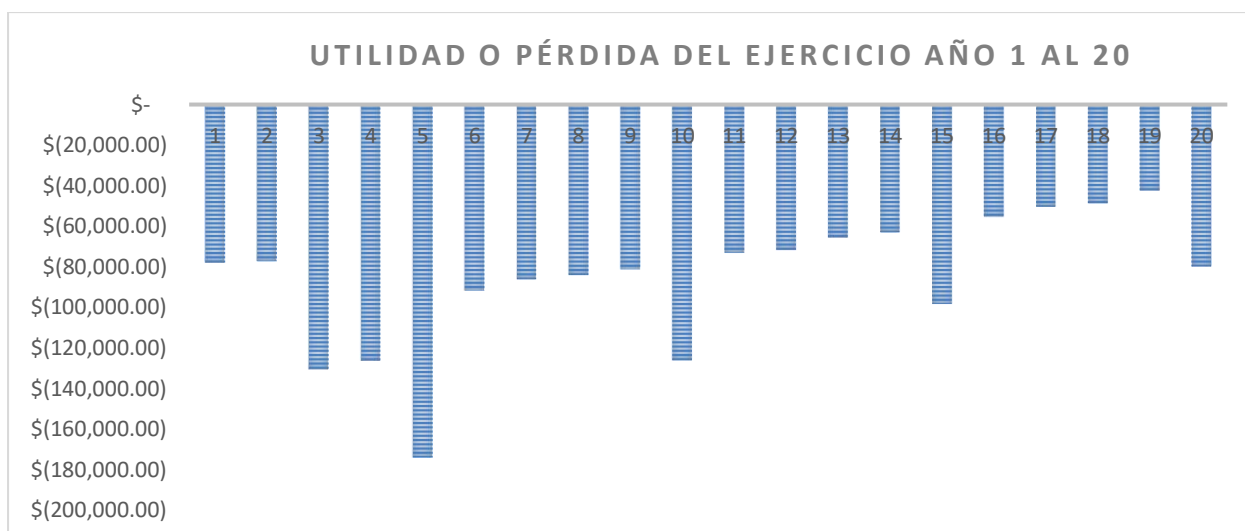
Tabla N° 65: Estados de Resultados Proforma con Financiamiento

PROYECTO: Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua Estados de Resultados Proforma con Financiamiento periodo fiscal: del 1 de enero al 31 de diciembre Expresado en dólares USD										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS	\$ 575,849.62	\$ 596,358.37	\$ 617,471.04	\$ 639,215.50	\$ 661,620.86	\$ 684,717.58	\$ 700,977.56	\$ 717,994.14	\$ 735,802.22	\$ 754,438.29
Donaciones Nacionales	\$ 82,536.91	\$ 85,665.91	\$ 88,945.36	\$ 92,382.15	\$ 95,983.50	\$ 99,756.96	\$ 103,710.41	\$ 107,852.13	\$ 112,190.77	\$ 116,735.35
Asignación presupuestaria	\$ 212,632.72	\$ 222,452.45	\$ 232,725.68	\$ 243,473.35	\$ 254,717.35	\$ 266,480.63	\$ 278,787.15	\$ 291,662.01	\$ 305,131.45	\$ 319,222.94
Ingresos Propios	\$ 280,680.00	\$ 288,240.00	\$ 295,800.00	\$ 303,360.00	\$ 310,920.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00
(-) COSTOS	\$ 470,369.99	\$ 486,739.22	\$ 502,411.83	\$ 517,169.07	\$ 582,927.23	\$ 544,356.36	\$ 550,244.41	\$ 561,371.20	\$ 571,926.31	\$ 638,192.07
Nómina										
Personal Académico	\$ 212,632.72	\$ 222,452.45	\$ 232,725.68	\$ 243,473.35	\$ 254,717.35	\$ 266,480.63	\$ 278,787.15	\$ 291,662.01	\$ 305,131.45	\$ 319,222.94
Servicios básicos										
Energía Eléctrica	\$ 105,160.59	\$ 109,582.96	\$ 113,603.50	\$ 117,205.45	\$ 120,375.27	\$ 118,297.16	\$ 115,958.52	\$ 113,382.90	\$ 110,592.56	\$ 107,608.50
Agua Potable	\$ 14,171.56	\$ 14,218.94	\$ 14,235.95	\$ 14,225.13	\$ 14,188.83	\$ 13,577.74	\$ 12,992.97	\$ 12,433.38	\$ 11,897.90	\$ 11,385.48
Internet	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50
Mantenimiento										
Edificio	\$ 89,210.63	\$ 91,163.62	\$ 92,397.99	\$ 92,688.28	\$ 143,940.05	\$ 96,165.55	\$ 92,748.50	\$ 94,212.95	\$ 94,701.10	\$ 150,447.83
Mobiliario (Académico)	\$ 34,358.82	\$ 34,567.06	\$ 34,775.29	\$ 34,983.53	\$ 35,191.76	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00
Equipos (Académicos)	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00
Suministros										
Didácticos	\$ 7,340.25	\$ 7,276.35	\$ 7,213.01	\$ 7,150.23	\$ 7,087.99	\$ 7,026.29	\$ 6,965.13	\$ 6,904.50	\$ 6,844.39	\$ 6,784.82
Deportivos	\$ 785.95	\$ 779.11	\$ 772.33	\$ 765.60	\$ 758.94	\$ 752.33	\$ 745.79	\$ 739.29	\$ 732.86	\$ 726.48
De Limpieza	\$ 1,234.98	\$ 1,224.23	\$ 1,213.57	\$ 1,203.01	\$ 1,192.53	\$ 1,182.15	\$ 1,171.86	\$ 1,161.66	\$ 1,151.55	\$ 1,141.53
(=) UTILIDAD BRUTA	\$ 105,479.63	\$ 109,619.15	\$ 115,059.21	\$ 122,046.43	\$ 78,693.63	\$ 140,361.23	\$ 150,733.15	\$ 156,622.95	\$ 163,875.91	\$ 116,246.22
(-) GASTOS	\$ 183,339.52	\$ 186,735.66	\$ 245,538.28	\$ 248,307.50	\$ 252,463.53	\$ 227,588.56	\$ 230,580.90	\$ 233,872.77	\$ 237,331.28	\$ 242,331.23
Nómina										
Personal Administrativo	\$ 70,098.70	\$ 73,335.97	\$ 76,722.75	\$ 80,265.94	\$ 83,972.75	\$ 87,850.76	\$ 91,907.85	\$ 96,152.31	\$ 100,592.79	\$ 105,238.33
Servicios básicos										
Energía Eléctrica	\$ 3,252.39	\$ 3,389.16	\$ 3,513.51	\$ 3,624.91	\$ 3,722.95	\$ 3,658.68	\$ 3,586.35	\$ 3,506.69	\$ 3,420.39	\$ 3,328.10
Agua Potable	\$ 438.30	\$ 439.76	\$ 440.29	\$ 439.95	\$ 438.83	\$ 419.93	\$ 401.84	\$ 384.54	\$ 367.98	\$ 352.13
Internet	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50
Mantenimiento										
Edificio	\$ 2,165.62	\$ 2,213.03	\$ 2,242.99	\$ 2,250.04	\$ 3,494.19	\$ 2,334.45	\$ 2,251.50	\$ 2,287.05	\$ 2,298.90	\$ 3,652.17
Mobiliario (De Oficina)	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00
Equipos (De Oficina)	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00
Depreciación										
Bienes muebles	\$ 25,823.99	\$ 25,823.99	\$ 25,823.99	\$ 25,823.99	\$ 25,823.99					
Maquinaria y equipo	\$ 794.45	\$ 794.45	\$ 794.45	\$ 794.45	\$ 794.45					
Equipos y sistemas	\$ 13,972.99	\$ 13,972.99								
Edificio	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16
Suministros										
De Oficina	\$ 2,867.82	\$ 2,842.85	\$ 2,818.11	\$ 2,793.58	\$ 2,769.26	\$ 2,745.15	\$ 2,721.26	\$ 2,697.57	\$ 2,674.09	\$ 2,650.81
Médicos	\$ 179.24	\$ 177.68	\$ 176.13	\$ 174.60	\$ 173.08	\$ 171.57	\$ 170.08	\$ 168.60	\$ 167.13	\$ 165.68
De Limpieza	\$ 29.98	\$ 29.72	\$ 29.46	\$ 29.20	\$ 28.95	\$ 28.70	\$ 28.45	\$ 28.20	\$ 27.95	\$ 27.71
Financieros	\$ 19,912.40	\$ 19,912.40	\$ 89,172.94	\$ 88,307.18	\$ 87,441.42	\$ 86,575.67	\$ 85,709.91	\$ 84,844.15	\$ 83,978.40	\$ 83,112.64
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ (77,859.89)	\$ (77,116.52)	\$ (130,479.06)	\$ (126,261.07)	\$ (173,769.91)	\$ (87,227.33)	\$ (79,847.75)	\$ (77,249.82)	\$ (73,455.38)	\$ (126,085.00)
(-) Impuesto sobre la Rentas arto. 33 LCT	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4,323.99	\$ 6,278.14	\$ 6,797.79	\$ 7,676.40	\$ -
(=) UTILIDAD O PÉRDIDA DEL EJERCICIO	\$ (77,859.89)	\$ (77,116.52)	\$ (130,479.06)	\$ (126,261.07)	\$ (173,769.91)	\$ (91,551.33)	\$ (86,125.89)	\$ (84,047.62)	\$ (81,131.78)	\$ (126,085.00)

PROYECTO: Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua										
Estados de Resultados Proforma con Financiamiento										
periodo fiscal: del 1 de enero al 31 de diciembre										
Expresado en dólares USD										
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
INGRESOS	\$ 773,940.55	\$ 794,348.94	\$ 815,705.28	\$ 838,053.29	\$ 861,438.71	\$ 885,909.42	\$ 911,515.48	\$ 938,309.29	\$ 966,345.64	\$ 995,681.89
Donaciones Nacionales	\$ 121,495.36	\$ 126,480.68	\$ 131,701.68	\$ 137,169.19	\$ 142,894.55	\$ 148,889.62	\$ 155,166.81	\$ 161,739.11	\$ 168,620.09	\$ 175,823.97
Asignación presupuestaria	\$ 333,965.19	\$ 349,388.26	\$ 365,523.60	\$ 382,404.09	\$ 400,064.16	\$ 418,539.79	\$ 437,868.66	\$ 458,090.18	\$ 479,245.55	\$ 501,377.92
Ingresos Propios	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00
(-) COSTOS	\$ 591,511.36	\$ 606,494.42	\$ 615,238.89	\$ 629,508.97	\$ 695,825.69	\$ 657,249.88	\$ 670,821.22	\$ 690,119.42	\$ 703,481.50	\$ 778,911.73
Nómina										
Personal Académico	\$ 333,965.19	\$ 349,388.26	\$ 365,523.60	\$ 382,404.09	\$ 400,064.16	\$ 418,539.79	\$ 437,868.66	\$ 458,090.18	\$ 479,245.55	\$ 501,377.92
Servicios básicos										
Energía Eléctrica	\$ 104,450.54	\$ 101,137.38	\$ 97,686.60	\$ 94,114.79	\$ 90,437.54	\$ 86,669.49	\$ 82,824.41	\$ 78,915.20	\$ 74,953.98	\$ 70,952.08
Agua Potable	\$ 10,895.12	\$ 10,425.89	\$ 9,976.86	\$ 9,547.18	\$ 9,136.00	\$ 8,742.52	\$ 8,366.00	\$ 8,005.69	\$ 7,660.90	\$ 7,330.96
Internet	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50	\$ 824.50
Mantenimiento										
Edificio	\$ 92,748.50	\$ 96,165.55	\$ 92,748.50	\$ 94,212.95	\$ 147,030.78	\$ 94,212.95	\$ 92,748.50	\$ 96,165.55	\$ 92,748.50	\$ 150,447.83
Mobiliario (Académico)	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00	\$ 35,400.00
Equipos (Académicos)	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00	\$ 4,650.00
Suministros										
Didácticos	\$ 6,725.76	\$ 6,667.21	\$ 6,609.18	\$ 6,551.64	\$ 6,494.61	\$ 6,438.08	\$ 6,382.04	\$ 6,326.49	\$ 6,271.42	\$ 6,216.83
Deportivos	\$ 720.16	\$ 713.89	\$ 707.67	\$ 701.51	\$ 695.41	\$ 689.35	\$ 683.35	\$ 677.40	\$ 671.51	\$ 665.66
De Limpieza	\$ 1,131.59	\$ 1,121.74	\$ 1,111.97	\$ 1,102.30	\$ 1,092.70	\$ 1,083.19	\$ 1,073.76	\$ 1,064.41	\$ 1,055.15	\$ 1,045.96
(=) UTILIDAD BRUTA	\$ 182,429.19	\$ 187,854.53	\$ 200,466.39	\$ 208,544.32	\$ 165,613.02	\$ 228,659.54	\$ 240,694.26	\$ 248,189.86	\$ 262,864.14	\$ 216,770.16
(-) GASTOS	\$ 244,787.29	\$ 248,947.49	\$ 253,173.18	\$ 257,760.10	\$ 263,848.16	\$ 267,638.70	\$ 272,955.49	\$ 278,683.78	\$ 284,553.11	\$ 292,227.55
Nómina										
Personal Administrativo	\$ 110,098.41	\$ 115,182.94	\$ 120,502.29	\$ 126,067.28	\$ 131,889.28	\$ 137,980.15	\$ 144,352.31	\$ 151,018.74	\$ 157,993.04	\$ 165,289.42
Servicios básicos										
Energía Eléctrica	\$ 3,230.43	\$ 3,127.96	\$ 3,021.24	\$ 2,910.77	\$ 2,797.04	\$ 2,680.50	\$ 2,561.58	\$ 2,440.68	\$ 2,318.16	\$ 2,194.39
Agua Potable	\$ 336.96	\$ 322.45	\$ 308.56	\$ 295.27	\$ 282.56	\$ 270.39	\$ 258.74	\$ 247.60	\$ 236.93	\$ 226.73
Internet	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50	\$ 25.50
Mantenimiento										
Edificio	\$ 2,251.50	\$ 2,334.45	\$ 2,251.50	\$ 2,287.05	\$ 3,569.22	\$ 2,287.05	\$ 2,251.50	\$ 2,334.45	\$ 2,251.50	\$ 3,652.17
Mobiliario (De Oficina)	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00	\$ 4,800.00
Equipos (De Oficina)	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00
Depreciación										
Bienes muebles										
Maquinaria y equipo										
Equipos y sistemas										
Edificio	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16
Suministros										
De Oficina	\$ 2,627.74	\$ 2,604.86	\$ 2,582.19	\$ 2,559.71	\$ 2,537.43	\$ 2,515.34	\$ 2,493.45	\$ 2,471.74	\$ 2,450.23	\$ 2,428.90
Médicos	\$ 164.24	\$ 162.81	\$ 161.39	\$ 159.98	\$ 158.59	\$ 157.21	\$ 155.84	\$ 154.49	\$ 153.14	\$ 151.81
De Limpieza	\$ 27.47	\$ 27.23	\$ 26.99	\$ 26.76	\$ 26.53	\$ 26.29	\$ 26.07	\$ 25.84	\$ 25.61	\$ 25.39
Financieros	\$ 82,246.88	\$ 81,381.13	\$ 80,515.37	\$ 79,649.61	\$ 78,783.86	\$ 77,918.10	\$ 77,052.34	\$ 76,186.59	\$ 75,320.83	\$ 74,455.07
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ (62,358.10)	\$ (61,092.96)	\$ (52,706.80)	\$ (49,215.78)	\$ (98,235.14)	\$ (38,979.16)	\$ (32,261.23)	\$ (30,493.91)	\$ (21,688.97)	\$ (75,457.39)
(-) Impuesto sobre la Rentas art. 33 LCT	\$ 10,486.13	\$ 10,605.94	\$ 12,862.07	\$ 13,649.64	\$ -	\$ 16,201.18	\$ 17,956.83	\$ 18,227.30	\$ 20,609.05	\$ 4,218.80
(=) UTILIDAD O PÉRDIDA DEL EJERCICIO	\$ (72,844.23)	\$ (71,698.91)	\$ (65,568.86)	\$ (62,865.43)	\$ (98,235.14)	\$ (55,180.34)	\$ (50,218.06)	\$ (48,721.21)	\$ (42,298.02)	\$ (79,676.19)

Fuente: Propia, 2019. Preparado en base a la metodología de elaboración de Est. Financieros Proforma.

Gráfico N° 29: Resultados E.R. con financiamiento años 1 al 20



Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a las cifras del E.R. con financiamiento proyectado año 1 al 20

En el gráfico N°29 Resultados E.R. con financiamiento años 1 al 20 se puede observar que, el proyecto tiene un comportamiento de pérdidas durante todo el horizonte evaluado; debido a la aplicación del IR a la rentas obtenidas por servicios a terceros y el gasto de depreciación de los activos fijos, y principalmente a los gastos financieros correspondientes al pago de la amortización del préstamo de la inversión inicial.

4.8.- Flujos de fondos del Proyecto

Todas las decisiones de inversión en proyectos tanto privados como sociales, dependen de los flujos de fondos proyectados y no de los resultados declarados en los estados financieros, debido a que los últimos no se calculan en base a las salidas reales de efectivo.

Según Block Hirt Danielsen (Fundamentos de Administración Financiera Edición 14, 2013 – Pág. 324) El método más sencillo de determinar los flujos de efectivo netos consiste en tomar el valor de la utilidad neta después de impuestos y sumar los gastos que no representan salidas de efectivo (el gasto típico que tiene esta característica es la depreciación puesto que no representa un gasto en efectivo, si no uno contable para compensar la pérdida de valor de los activos por su uso).

Otra manera es considerar los elementos del estado de resultados proforma específicamente los ingresos y gastos de efectivos para convertirlos en un estado de flujos de efectivo anuales, de la siguiente manera: Entradas de efectivo - salidas de efectivo = Flujos de efectivo.

Tomando como base lo anterior, a continuación, se presenta el cálculo de los Flujos de Fondos del Proyecto, durante un horizonte de veinte años, bajo los siguientes supuestos:

- 1) Se cuenta con los recursos financieros para su realización (sin financiamiento): El mismo, presenta flujos netos positivos desde el primer año debido a las rentas netas por concepto de servicios a terceros o bien por arrendamiento, conforme la tabla N° 66 Flujos de Fondos Netos sin Financiamiento , presentando un acumulado al año veinte de \$744,343.81
- 2) Falta de disposición de estos recursos, para lo cual se necesitaría la deuda para el financiamiento de la inversión inicial (con financiamiento), el cual, sin embargo, presenta dos únicos flujos positivos en los primeros años, debido a la cuantía de los gastos financieros que a diferencia del flujo sin financiamiento si son considerados como una salida de efectivo. Vea la tabla N° 67 Flujos de Fondos Netos con Financiamiento

4.8.1.- Flujos de fondos netos sin financiamiento

Tabla N° 66: Flujos de Fondos Netos sin Financiamiento

PROYECTO: Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua											
Flujos de Fondos Netos sin Financiamiento											
Expresado en dólares USD											
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Inversión Inicial	\$ (1,585,576.12)										
Capital de Trabajo	\$ (7,416.16)										
Ingresos totales		\$ 575,849.62	\$ 596,358.37	\$ 617,471.04	\$ 639,215.50	\$ 661,620.86	\$ 684,717.58	\$ 700,977.56	\$ 717,994.14	\$ 735,802.22	\$ 754,438.29
(-) Costos		\$ 470,369.99	\$ 486,739.22	\$ 502,411.83	\$ 517,169.07	\$ 582,927.23	\$ 544,356.36	\$ 550,244.41	\$ 561,371.20	\$ 571,926.31	\$ 638,192.07
(-) Gastos		\$ 163,427.12	\$ 166,823.26	\$ 156,365.34	\$ 160,000.32	\$ 165,022.11	\$ 141,012.90	\$ 144,870.99	\$ 149,028.62	\$ 153,352.89	\$ 159,218.59
(-) Gastos Financieros		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) Utilidad antes de Impuestos		\$ (57,947.49)	\$ (57,204.11)	\$ (41,306.13)	\$ (37,953.89)	\$ (86,328.48)	\$ (651.67)	\$ 5,862.16	\$ 7,594.33	\$ 10,523.02	\$ (42,972.36)
(-) Impuestos sobre la Renta		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4,323.99	\$ 6,278.14	\$ 6,797.79	\$ 7,676.40	\$ -
(=) Utilidad Neta		\$ (57,947.49)	\$ (57,204.11)	\$ (41,306.13)	\$ (37,953.89)	\$ (86,328.48)	\$ (4,975.66)	\$ (415.98)	\$ 796.54	\$ 2,846.62	\$ (42,972.36)
(+) Depreciación		\$ 79,219.58	\$ 79,219.58	\$ 65,246.60	\$ 65,246.60	\$ 65,246.60	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16
(=) Flujos Netos	\$ (1,592,992.28)	\$ 21,272.10	\$ 22,015.47	\$ 23,940.47	\$ 27,292.71	\$ (21,081.88)	\$ 33,652.50	\$ 38,212.18	\$ 39,424.70	\$ 41,474.78	\$ (4,344.20)
Flujos Acumulados			\$ 43,287.57	\$ 67,228.04	\$ 94,520.75	\$ 73,438.87	\$ 107,091.37	\$ 145,303.54	\$ 184,728.24	\$ 226,203.02	\$ 221,858.82

PROYECTO: Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua											
Flujos de Fondos Netos sin Financiamiento											
Expresado en dólares USD											
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	
Inversión Inicial											
Capital de Trabajo											
Ingresos totales	\$ 773,940.55	\$ 794,348.94	\$ 815,705.28	\$ 838,053.29	\$ 861,438.71	\$ 885,909.42	\$ 911,515.48	\$ 938,309.29	\$ 966,345.64	\$ 995,681.89	
(-) Costos	\$ 591,511.36	\$ 606,494.42	\$ 615,238.89	\$ 629,508.97	\$ 695,825.69	\$ 657,249.88	\$ 670,821.22	\$ 690,119.42	\$ 703,481.50	\$ 778,911.73	
(-) Gastos	\$ 162,540.41	\$ 167,566.36	\$ 172,657.81	\$ 178,110.49	\$ 185,064.30	\$ 189,720.60	\$ 195,903.14	\$ 202,497.19	\$ 209,232.28	\$ 217,772.47	
(-) Gastos Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
(=) Utilidad antes de Impuestos	\$ 19,888.78	\$ 20,288.16	\$ 27,808.58	\$ 30,433.83	\$ (19,451.29)	\$ 38,938.94	\$ 44,791.11	\$ 45,692.67	\$ 53,631.86	\$ (1,002.32)	
(-) Impuestos sobre la Renta	\$ 10,486.13	\$ 10,605.94	\$ 12,862.07	\$ 13,649.64	\$ -	\$ 16,201.18	\$ 17,956.83	\$ 18,227.30	\$ 20,609.05	\$ 4,218.80	
(=) Utilidad Neta	\$ 9,402.65	\$ 9,682.22	\$ 14,946.51	\$ 16,784.19	\$ (19,451.29)	\$ 22,737.76	\$ 26,834.29	\$ 27,465.38	\$ 33,022.81	\$ (5,221.12)	
(+) Depreciación	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	
(=) Flujos Netos	\$ 48,030.81	\$ 48,310.38	\$ 53,574.67	\$ 55,412.35	\$ 19,176.87	\$ 61,365.92	\$ 65,462.44	\$ 66,093.54	\$ 71,650.97	\$ 33,407.04	
Flujos Acumulados	\$ 269,889.63	\$ 318,200.01	\$ 371,774.68	\$ 427,187.02	\$ 446,363.89	\$ 507,729.82	\$ 573,192.26	\$ 639,285.80	\$ 710,936.76	\$ 744,343.81	

Fuente: Propia, 2019. Preparado en base a la metodología de elaboración de Flujos de Efectivo

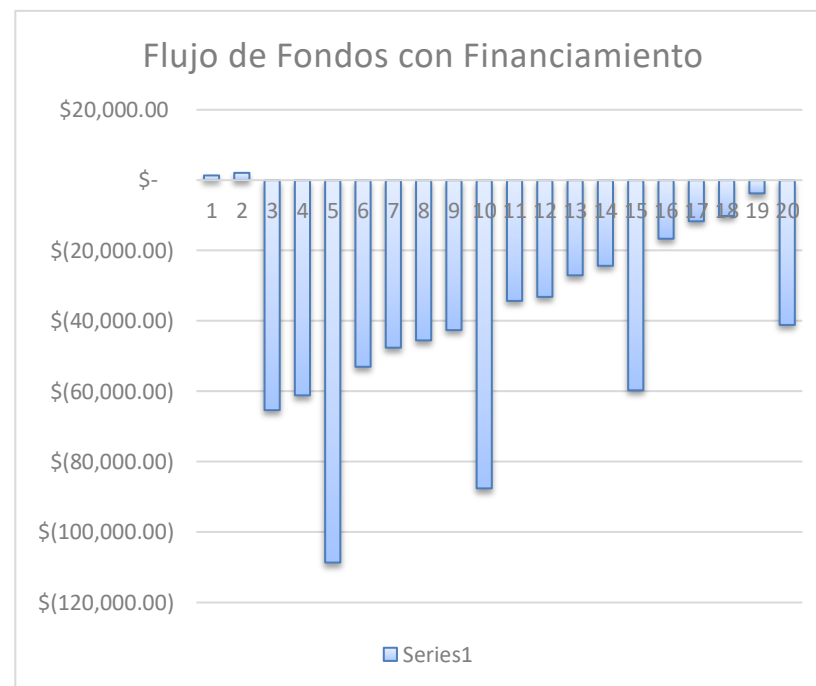
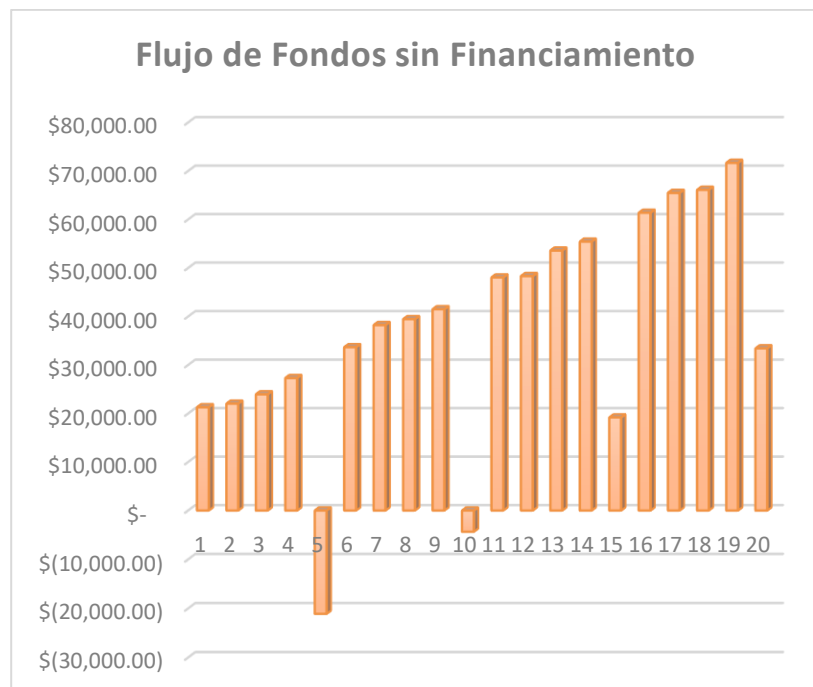
4.8.2.- Flujos de fondos netos con financiamiento

Tabla N° 67: Flujos de Fondos Netos con Financiamiento

PROYECTO: Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua											
Flujos de Fondos Netos con Financiamiento											
Expresado en dólares USD											
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Inversión Inicial	\$ (1,585,576.12)										
Capital de Trabajo	\$ (7,416.16)										
Ingresos totales	\$ 575,849.62	\$ 596,358.37	\$ 617,471.04	\$ 639,215.50	\$ 661,620.86	\$ 684,717.58	\$ 700,977.56	\$ 717,994.14	\$ 735,802.22	\$ 754,438.29	
(-) Costos	\$ 470,369.99	\$ 486,739.22	\$ 502,411.83	\$ 517,169.07	\$ 582,927.23	\$ 544,356.36	\$ 550,244.41	\$ 561,371.20	\$ 571,926.31	\$ 638,192.07	
(-) Gastos	\$ 163,427.12	\$ 166,823.26	\$ 156,365.34	\$ 160,000.32	\$ 165,022.11	\$ 141,012.90	\$ 144,870.99	\$ 149,028.62	\$ 153,352.89	\$ 159,218.59	
(-) Gastos Financieros	\$ 19,912.40	\$ 19,912.40	\$ 89,172.94	\$ 88,307.18	\$ 87,441.42	\$ 86,575.67	\$ 85,709.91	\$ 84,844.15	\$ 83,978.40	\$ 83,112.64	
(=) Utilidad antes de Impuestos	\$ (77,859.89)	\$ (77,116.52)	\$ (130,479.06)	\$ (126,261.07)	\$ (173,769.91)	\$ (87,227.33)	\$ (79,847.75)	\$ (77,249.82)	\$ (73,455.38)	\$ (126,085.00)	
(-) Impuestos sobre la Renta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4,323.99	\$ 6,278.14	\$ 6,797.79	\$ 7,676.40	\$ -	
(=) Utilidad Neta	\$ (77,859.89)	\$ (77,116.52)	\$ (130,479.06)	\$ (126,261.07)	\$ (173,769.91)	\$ (91,551.33)	\$ (86,125.89)	\$ (84,047.62)	\$ (81,131.78)	\$ (126,085.00)	
(+) Depreciación	\$ 79,219.58	\$ 79,219.58	\$ 65,246.60	\$ 65,246.60	\$ 65,246.60	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	
(=) Flujos Netos	\$ (1,592,992.28)	\$ 1,359.69	\$ 2,103.07	\$ (65,232.46)	\$ (61,014.47)	\$ (108,523.31)	\$ (52,923.17)	\$ (47,497.73)	\$ (45,419.46)	\$ (42,503.62)	\$ (87,456.84)
Flujos Acumulados		\$ 3,462.76	\$ (61,769.71)	\$ (122,784.17)	\$ (231,307.48)	\$ (284,230.65)	\$ (331,728.38)	\$ (377,147.84)	\$ (419,651.46)	\$ (507,108.30)	
PROYECTO: Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua											
Flujos de Fondos Netos con Financiamiento											
Expresado en dólares USD											
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	
Inversión Inicial											
Capital de Trabajo											
Ingresos totales	\$ 773,940.55	\$ 794,348.94	\$ 815,705.28	\$ 838,053.29	\$ 861,438.71	\$ 885,909.42	\$ 911,515.48	\$ 938,309.29	\$ 966,345.64	\$ 995,681.89	
(-) Costos	\$ 591,511.36	\$ 606,494.42	\$ 615,238.89	\$ 629,508.97	\$ 695,825.69	\$ 657,249.88	\$ 670,821.22	\$ 690,119.42	\$ 703,481.50	\$ 778,911.73	
(-) Gastos	\$ 162,540.41	\$ 167,566.36	\$ 172,657.81	\$ 178,110.49	\$ 185,064.30	\$ 189,720.60	\$ 195,903.14	\$ 202,497.19	\$ 209,232.28	\$ 217,772.47	
(-) Gastos Financieros	\$ 82,246.88	\$ 81,381.13	\$ 80,515.37	\$ 79,649.61	\$ 78,783.86	\$ 77,918.10	\$ 77,052.34	\$ 76,186.59	\$ 75,320.83	\$ 74,455.07	
(=) Utilidad antes de Impuestos	\$ (62,358.10)	\$ (61,092.96)	\$ (52,706.80)	\$ (49,215.78)	\$ (98,235.14)	\$ (38,979.16)	\$ (32,261.23)	\$ (30,493.91)	\$ (21,688.97)	\$ (75,457.39)	
(-) Impuestos sobre la Renta	\$ 10,486.13	\$ 10,605.94	\$ 12,862.07	\$ 13,649.64	\$ -	\$ 16,201.18	\$ 17,956.83	\$ 18,227.30	\$ 20,609.05	\$ 4,218.80	
(=) Utilidad Neta	\$ (72,844.23)	\$ (71,698.91)	\$ (65,568.86)	\$ (62,865.43)	\$ (98,235.14)	\$ (55,180.34)	\$ (50,218.06)	\$ (48,721.21)	\$ (42,298.02)	\$ (79,676.19)	
(+) Depreciación	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	
(=) Flujos Netos	\$ (34,216.07)	\$ (33,070.75)	\$ (26,940.70)	\$ (24,237.27)	\$ (59,606.98)	\$ (16,552.18)	\$ (11,589.90)	\$ (10,093.05)	\$ (3,669.86)	\$ (41,048.03)	
Flujos Acumulados	\$ (541,324.37)	\$ (574,395.12)	\$ (601,335.83)	\$ (625,573.09)	\$ (685,180.08)	\$ (701,732.25)	\$ (713,322.15)	\$ (723,415.21)	\$ (727,085.07)	\$ (768,133.10)	

Fuente: Propia, 2019. Preparado en base a la metodología de elaboración de Flujos de Efectivo

Gráfico N° 30 y 31: Flujos de Fondos. Años del 1 al 20



Fuente: Propia, 2019. Preparado en base a las cifras de flujos netos con y sin financiamiento

4.9.- Evaluación Financiera del Proyecto

Según (Baca, 2013) La evaluación financiera de un proyecto se realiza con dos fines posibles:

- a) Tomar una decisión de aceptación o rechazo, cuando se estudia un proyecto específico y,
- b) Decidir el ordenamiento de varios proyectos o alternativas en función de su rentabilidad cuando éstos son mutuamente excluyentes.

Las técnicas más usadas para evaluar un proyecto de inversión son las siguientes:

- Valor Presente Neto (VPN)
- Tasa Interna de Retorno (TIR)
- Relación Costo Beneficio
- Periodo de Recuperación o *payback*

4.9.1.- Cálculo del Valor Presente Neto (VPN) con y sin financiamiento

El VPN representa la ganancia acumulada neta que generará el proyecto durante un período determinado de 20 años. Este criterio se emplea restando la inversión inicial del valor presente de los flujos de efectivos descontados a una TMAR (Tasa Mínima Atractiva de Retorno) específica.

$$VPN = -I + \frac{FNE_1}{(1+i)^1} + \frac{FNE_2}{(1+i)^2} + \frac{FNE_3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FNE_n + VS}{(1+i)^n}$$

Aplicando el cálculo con uso de computadora como se indica en el marco teórico, a los flujos de fondos sin y con financiamiento, se observan los siguientes resultados:

Gráficos N° 32 y 33: Cálculo del VPN con y sin financiamiento

Año	Flujos Netos	TMAR:
	sin financ.	8%
0 (Io)	\$(1,592,992.28)	VPN sin financiamiento
1	\$ 21,272.10	(Valor Presente Neto)
2	\$ 22,015.47	=VNA(D0631;DM633:DM652)+DM632
3	\$ 23,940.47	\$ (1,285,855.86)
4	\$ 27,292.71	VNA(tasa; valor1; [valor2]; [valor3]; ...)
5	\$ (21,081.88)	
6	\$ 33,652.50	
7	\$ 38,212.18	
8	\$ 39,424.70	
9	\$ 41,474.78	
10	\$ (4,344.20)	
11	\$ 48,030.81	
12	\$ 48,310.38	
13	\$ 53,574.67	
14	\$ 55,412.35	
15	\$ 19,176.87	
16	\$ 61,365.92	
17	\$ 65,462.44	
18	\$ 66,093.54	
19	\$ 71,650.97	
20	\$ 33,407.04	

Año	Flujos Netos	TMAR:
	con financ.	8%
0 (Io)	\$(1,592,992.28)	VPN con financiamiento
1	\$ 1,359.69	(Valor Presente Neto)
2	\$ 2,103.07	=VNA(D0655;DM657:DM676)+DM656
3	\$ (65,232.46)	\$ (1,992,698.84)
4	\$ (61,014.47)	VNA(tasa; valor1; [valor2]; [valor3]; ...)
5	\$ (108,523.31)	
6	\$ (52,923.17)	
7	\$ (47,497.73)	
8	\$ (45,419.46)	
9	\$ (42,503.62)	
10	\$ (87,456.84)	
11	\$ (34,216.07)	
12	\$ (33,070.75)	
13	\$ (26,940.70)	
14	\$ (24,237.27)	
15	\$ (59,606.98)	
16	\$ (16,552.18)	
17	\$ (11,589.90)	
18	\$ (10,093.05)	
19	\$ (3,669.86)	
20	\$ (41,048.03)	

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a la fórmula VPN por computador.

En consecuencia, los resultados obtenidos son:

1. VPN calculado con flujos sin financiamiento es de = - \$ 1,285,855.86
2. VPN calculado con flujos con financiamiento es de = - \$1,992,698.84

Aplicando el criterio de decisión: “Si el VPN < 0 , se debe rechazar el proyecto”, se puede concluir en que el proyecto, con flujos netos sin y con financiamiento, **no brinda rentabilidad** por lo que según este criterio financiero **se debería rechazar**.

4.9.2.- Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) con y sin financiamiento

La Tasa Interna de Retorno es expresada como tasa porcentual, representa el rendimiento en términos de flujos de efectivo o retorno promedio anual que generará la inversión. La TIR es la tasa de descuento que hace el VPN igual a cero; este criterio garantiza que el proyecto obtenga por lo menos su rendimiento requerido.

Aplicando el cálculo con uso de computadora como se indica en el marco teórico, a los flujos de fondos sin y con financiamiento, se observan los siguientes resultados:

Gráficos N° 34 y 35: Cálculo de la TIR con y sin financiamiento

Año	Flujos Netos sin financ.	
0 (lo)	\$(1,592,992.28)	<u>TIR sin financiamiento</u>
1	\$ 21,272.10	(Tasa Interna de Retorno)
2	\$ 22,015.47	<u>=TIR(DM632:DM652)</u>
3	\$ 23,940.47	<u>-6%</u>
4	\$ 27,292.71	<u>TIR(valores; [estimar])</u>
5	\$ (21,081.88)	
6	\$ 33,652.50	
7	\$ 38,212.18	
8	\$ 39,424.70	
9	\$ 41,474.78	
10	\$ (4,344.20)	
11	\$ 48,030.81	
12	\$ 48,310.38	
13	\$ 53,574.67	
14	\$ 55,412.35	
15	\$ 19,176.87	
16	\$ 61,365.92	
17	\$ 65,462.44	
18	\$ 66,093.54	
19	\$ 71,650.97	
20	\$ 33,407.04	

Año	Flujos Netos con financ.	
0 (lo)	\$(1,592,992.28)	<u>TIR con financiamiento</u>
1	\$ 1,359.69	(Tasa Interna de Retorno)
2	\$ 2,103.07	<u>=TIR(DM656:DM676)</u>
3	\$ (65,232.46)	<u>#¡NUM!</u>
4	\$ (61,014.47)	<u>TIR(valores; [estimar])</u>
5	\$ (108,523.31)	
6	\$ (52,923.17)	
7	\$ (47,497.73)	
8	\$ (45,419.46)	
9	\$ (42,503.62)	
10	\$ (87,456.84)	
11	\$ (34,216.07)	
12	\$ (33,070.75)	
13	\$ (26,940.70)	
14	\$ (24,237.27)	
15	\$ (59,606.98)	
16	\$ (16,552.18)	
17	\$ (11,589.90)	
18	\$ (10,093.05)	
19	\$ (3,669.86)	
20	\$ (41,048.03)	

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a la fórmula TIR por computador.

En consecuencia, los resultados obtenidos son:

1. TIR calculada con flujos sin financiamiento es de = -6%
2. TIR calculada con flujos con financiamiento es de = #¡NUM!

En el primero de los casos en el que se utilizan flujos netos sin financiamiento, si aplicamos el criterio de decisión: “ $TIR < TMAR$, **se debería rechazar el proyecto.**”, ya que el resultado es -6% una tasa inferior al 8% de la TMAR.

En el segundo caso, en el que se usan los flujos netos con financiamiento, se observa que el resultado por medio del uso del computador es un error de cálculo; esto obedece a la predominancia de valores negativos en los flujos netos.

Por otra parte, según Block Hirt Danielsen (Fundamentos de Administración Financiera Edición 14, 2013 – Pág. 325) señala que:

“El método de la tasa interna de rendimiento (IRR, siglas de *internal rate of return*) requiere que se determine el rendimiento sobre una inversión, es decir, que se calcule la tasa de interés que coloca en términos de igualdad a las salidas de efectivo (costo) de una inversión y las subsecuentes entradas de efectivo.”

Considerando lo anterior, al obtenerse en la mayoría flujos negativos, no se lograría el retorno de la inversión inicial durante el periodo evaluado y no se podría considerar la TIR como un criterio de decisión.

4.9.3.- Cálculo de la Relación Costo Beneficio con y sin financiamiento

A la relación beneficio/costo también se le conoce como índice de rendimiento, este se obtiene dividiendo el valor actual de los flujos de efectivo esperados entre el costo total de la inversión inicial.

$$B/C = \frac{\text{Valor actual de los flujos de efectivo esperados}}{\text{Inversion inicial total}}$$

Criterios de decisión:

Si $B/C > 1$ Se recomienda realizar el proyecto

Si $B/C = 1$ Resulta indiferente

Si $B/C < 1$ No conviene realizar el proyecto, ya que no se recuperará la inversión realizada.

Para realizar los cálculos con el uso de computadora, con plantillas de Excel, se debe realizar lo siguiente:

“en la opción *Función* del menú *Insertar* se seleccionan *Financieras* en la *Categoría de función* y se elige *VNA* en el *Nombre de la Función*. En el cuadro *VNA* se escribe el interés en la casilla correspondiente a *Tasa* y se selecciona el rango completo de valores que se desea actualizar (se excluye la inversión de este paso por estar ya actualizado su valor). Al marcar la opción *Aceptar*, se obtiene el valor actual del flujo. Para calcular el B/C se divide la casilla donde la inversión anteponiéndole un signo negativo para convertir la respuesta en positivo.”

Aplicando el cálculo con uso de computadora como se indica anteriormente a los flujos de fondos con y sin financiamiento, se observan los siguientes resultados:

Gráficos N° 36 y 37: Cálculo de la Relación C/B con y sin financiamiento

Año	Flujos Netos	TMAR: 8%
0 (Io)	sin financ. \$(1,592,992.28)	C/B sin financiamiento
1	\$ 21,272.10	(Relación Costo/Beneficio)
2	\$ 22,015.47	=VNA(DV631;DM633:DM652)/-DM632
3	\$ 23,940.47	0.19
4	\$ 27,292.71	VNA(tasa; valor1; [valor2]; [valor3]; ...)
5	\$ (21,081.88)	
6	\$ 33,652.50	
7	\$ 38,212.18	
8	\$ 39,424.70	
9	\$ 41,474.78	
10	\$ (4,344.20)	
11	\$ 48,030.81	
12	\$ 48,310.38	
13	\$ 53,574.67	
14	\$ 55,412.35	
15	\$ 19,176.87	
16	\$ 61,365.92	
17	\$ 65,462.44	
18	\$ 66,093.54	
19	\$ 71,650.97	
20	\$ 33,407.04	

Año	Flujos Netos	TMAR: 8%
0 (Io)	con financ. \$(1,592,992.28)	C/B con financiamiento
1	\$ 1,359.69	(Relación Costo/Beneficio)
2	\$ 2,103.07	=VNA(DV655;DM657:DM676)/-DM656
3	\$ (65,232.46)	(0.25)
4	\$ (61,014.47)	VNA(tasa; valor1; [valor2]; [valor3]; ...)
5	\$ (108,523.31)	
6	\$ (52,923.17)	
7	\$ (47,497.73)	
8	\$ (45,419.46)	
9	\$ (42,503.62)	
10	\$ (87,456.84)	
11	\$ (34,216.07)	
12	\$ (33,070.75)	
13	\$ (26,940.70)	
14	\$ (24,237.27)	
15	\$ (59,606.98)	
16	\$ (16,552.18)	
17	\$ (11,589.90)	
18	\$ (10,093.05)	
19	\$ (3,669.86)	
20	\$ (41,048.03)	

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a la fórmula C/B por computador.

En consecuencia, los resultados obtenidos son:

1. La relación C/B calculada con flujos sin financiamiento es de = 0.19
2. La relación C/B calculada con flujos con financiamiento es de = -0.25

Utilizando el criterio de decisión: “Si $B/C < 1$ No conviene realizar el proyecto.”, se puede concluir en que el proyecto **no brinda rendimiento** esperado, ya que por cada dólar invertido en el primer caso únicamente se obtienen 0.19 centavos (s/f) o se pierden 0.25 centavos (c/f), por lo que se **no convendría** realizar el proyecto, ya que ambos resultados son inferiores a 1.

4.9.4.- Cálculo del Periodo de Recuperación o payback sin y con financiamiento

Este consiste en calcular el “número de periodos necesarios para recuperar la inversión inicial” hace hincapié en la liquidez al considerar positivo recuperar la inversión con rapidez y se utiliza la siguiente fórmula si los flujos fuesen idénticos y constantes $PR=Io/BN$ (Inversión inicial / Beneficio neto).

Advirtiendo el comportamiento de la cuantía de los flujos del proyecto se puede decir que:

- Con los flujos netos sin financiamiento, el fondo acumulado al final del año 20 es de U\$744,343.81, si se compara con la inversión inicial por U\$1,592,992.28, se deduce que faltaron fondos por U\$848,648.47 para poder recuperar la inversión inicial.
- En el caso de los flujos netos con financiamiento, el saldo negativo acumulado al final del año 20 es por U\$768,133.10, lo que indica que en lugar de recuperar la inversión inicial se incurrió en una pérdida total de U\$2,361,125.38

En consecuencia se concluye que, al aplicar este criterio de decisión, que el proyecto, **no aporta los fondos necesarios para la recuperación de la inversión inicial**, por lo cual, **financieramente no es prudente invertir en él**.

4.10.- Conclusiones del Análisis Financiero

1. Se determinó que el monto total de la inversión inicial requerida para poner el proyecto en funcionamiento es por US\$1,592,992.28, distribuida de la siguiente manera:
 - a. Costo de la Infraestructura que incluye: adquisición de terreno y trámites legales por US\$249,925.30.y construcción de Edificio por US\$1,158,844.78
 - b. Compra de mobiliario y equipos para el equipamiento por U\$176,806.04
 - c. Capital de trabajo por US\$7,416.16.
2. Se identificaron los costos y gastos propios del proyecto los cuales son:
 - a. Nómina con cifras que varían de \$282,731.42 en el año 1 a \$666,667.34 en el año 20, distribuida entre personal académico equivalente al 75% y administrativo un 25%.
 - b. Servicios básicos que incluye energía eléctrica, agua potable e internet, por montos que van de US\$123,872.84 en el año 1 a US\$81,554.16 en el año 20.
 - c. Mantenimiento General con montos anuales variables desde US\$135,535.07 en el primer año hasta US\$199,300.00 en los años 10 y 20, el cual abarca edificio, mobiliario y equipos.
 - d. Suministros distribuidos entre material didáctico 59%, material de oficina 23%, insumos de limpieza 10%, implementos deportivos 6% e insumos médicos 2%.
3. Se identificaron las fuentes de ingresos que tendrá el proyecto y su destino siendo estos los siguientes:
 - a. Donaciones externas financiadas por el Banco Mundial, destinadas al capital de trabajo y la infraestructura que incluye terreno y edificio por un total de U\$1,416,186.24 y equipamiento del centro por U\$176,806.04 financiado con inversión propia por parte de la convención Bautista a la que pertenece la III Iglesia Bethel.
 - b. Donaciones nacionales gestionadas por la Iglesia Bethel ante ONG's e instituciones nacionales, destinadas al pago de la Nómina del personal administrativo y la compra de suministros.

- c. Ingreso vía Presupuesto General de la República a cargo del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes para pago de la Nómina Académica conforme la Ley General de Educación.
 - d. Dado que el centro no traslada el costo de la educación a los beneficiarios del proyecto, se propuso que se generen ingresos propios por medio del arrendamiento de las áreas escolares y zona del gimnasio multiusos, en el horario que no son utilizados; se proyectaron los ingresos por este concepto y se podrían obtener cifras que oscilan entre US\$280,680.00 en el primer año y US\$318,480.00 a partir del sexto año; estos fondos serían destinados a pagar el mantenimiento general de los bienes del proyecto y el pago de los servicios básicos mensuales, que no son cubiertos por los otros ingresos.
- 4. Según se establece en la legislación nacional, se usó el método de línea recta para realizar el cálculo de la depreciación de los bienes tangibles del Proyecto como: bienes muebles, maquinaria y equipo, equipo de sistemas y edificio lo que permitió fijar las cifras anuales bajo este concepto.
 - 5. Se fijó el punto de equilibrio del proyecto por un periodo de veinte años, a través de los ingresos propios y se obtuvo que como promedio, se debe arrendar un área de 2,033.15 M² para hacer frente a los gastos y costos a los que son destinados. Igualmente, se observó que durante los años cinco y diez el centro requerirá del arrendamiento de un área superior al existente, esto debido a que los costos y gastos durante esos años son superiores a los ingresos; sin embargo, esta situación podría ser afrontada con reservas de los años anteriores, bajo el supuesto de que se alquile un área superior a la del punto de equilibrio correspondiente.
 - 6. Utilizando la clasificación de gastos y costos propios del proyecto y los ingresos, se prepararon los Estados de Resultados Proyectados por un horizonte de evaluación de veinte años, con el criterio de sin financiamiento si se contara con los fondos para la inversión inicial, y con el criterio de con financiamiento, por si se necesitara la deuda para financiarla. A la vez, se conoció que: el proyecto deberá pagar impuesto sobre renta por la actividad de arrendamiento, por lo que se realizó el cálculo correspondiente y se incluyó en los mismos; encontrándose

que en ambos Estados Financieros, se observa que el proyecto genera mayormente pérdidas.

7. Con base en la información de los estados de resultados se elaboraron dos tipos de flujos de fondos: a) sin financiamiento, el cual presentó flujos positivos a excepción de los años quinto y décimo; no obstante, al final de año veinte se obtendría un fondo acumulado de U\$744,343.81. Y b) con financiamiento, el cual únicamente presenta flujos negativos desde el primer año, con un amulado al año veinte de U\$768,133.10
8. Se realizó el análisis financiero a ambos flujos del proyecto con y sin financiamiento, por medio de la aplicación de cuatro indicadores, que presentaron los siguientes resultados:
 - a. Valor Presente Neto (VPN): s/f= - \$ 1,285,855.86; c/f= - U\$1,992,698.84, ambos resultados son menores que cero, lo que indica que el proyecto no brinda rentabilidad, según este criterio financiero se debería rechazar.
 - b. Tasa Interna de Retorno (TIR): s/f= -6%; según este criterio se debería rechazar el proyecto, ya que el resultado es una tasa inferior al 8% de la Tasa Mínima Atractiva de Retorno. En el preciso caso de los flujos c/f, no se puede usar la TIR como parámetro de evaluación ya que todos los flujos obtenidos en su mayoría son negativos lo que demuestra que no se lograría retornar la inversión bajo esta modalidad.
 - c. Relación Costo Beneficio: s/f= 0.19, c/f=-0.25; ambos resultados son inferiores a 1, lo que no brinda rendimiento suficiente, ya que por cada dólar invertido en el primer resultado únicamente se obtienen 0.19 centavos (s/f) y en el segundo se pierden 0.25 centavos (c/f), por lo que se no convendría realizar el proyecto.
 - d. Periodo de Recuperación: ambos tipos de fondos s/f y c/f, no aportan los fondos necesarios para la recuperación de la inversión inicial durante el periodo evaluado de veinte años, por lo cual, financieramente no es prudente invertir en él.
9. Dado que el objetivo central del proyecto es atender socialmente a través de la educación a los niños de los barrios Selim shible y Jardines de Santa Clara, una actividad sin fines de lucro y no busca la generación de riquezas, se considera

que aunque el proyecto no obtendría rentabilidad financiera, si podría obtener ingresos para lograr su sostenibilidad durante los años de operatividad, ya que a como se menciona en este estudio financiero, cuenta con las fuentes de financiamiento para cada uno de sus gastos y costos según sus funciones. incluyendo el planteamiento de la estrategia financiera de la obtención de ingresos propios a través del arrendamiento parcial del edificio, lograría obtener remanentes financieros positivos a como lo demuestran los flujos de fondos sin financiamiento, los cuales vendrían a conformar una reserva para imprevistos o reinversión en activos fijos obsoletos.

10. Como una propuesta adicional, en el caso de que no se obtuvieran los fondos propios suficientes al alquilar áreas inferiores a las mencionadas en el punto de equilibrio, se sugiere que el centro gestione ante las instituciones de gobierno respectivas, el subsidio de los gastos de servicios básicos y el otorgamiento gratuito de banda ancha a como se está haciendo en otros centros escolares del país.

5.- Estudio Económico.

5.1.- Objetivos del Estudio Económico

Objetivo General: Analizar los aspectos económicos del proyecto Centro de Estudios de Atención para niños, niñas y adolescentes en riesgo de los barrios Selim Shible y Santa Clara.

Objetivos Específicos:

1. Transformar los costos y gastos a precios sociales para su aplicación en los estados de resultados y flujos, cumpliendo con la metodología del SNIP.
2. Proyectar Estados de Resultados con Financiamiento y sin Financiamiento utilizando los nuevos costos y gastos a precios sociales en busca de la comprensión del comportamiento económico.
3. Proyectar Flujos de fondos netos económicos con financiamiento y sin financiamiento para la identificación de la rentabilidad del proyecto.
4. Fijar indicadores del proyecto para conocer los beneficios sociales que brinda el proyecto.

5.2.- Cálculo de las transformaciones a precios sociales.

Según la metodología de pre inversión para proyectos de educación del SNIP (pág. 47 y 48) indica que los costos sociales están referidos al valor económico de los recursos que se emplean en la entrega del servicio educativo, o la realización de las actividades que incorpore la alternativa de solución analizada. Para valorar esos costos y gastos según el costo social de su uso, se deben corregir o convertir usando los factores de conversión determinados por la Dirección General de Inversión Pública para Nicaragua, y eliminando los impuestos directos e indirectos (o subsidios) que estén aplicados en los valores de mercados de esos recursos.

Las reglas a seguir son:

- (i) Multiplicar el costo de la mano de obra calificada por el factor de conversión 0.82. Esta mano de obra se refiere al personal que tiene habilidades

específicas y técnicas de la industria relacionadas con los negocios y la producción de bienes.

- (ii) Multiplicar el costo de la mano de obra no calificada por el factor de conversión 0.54. La mano de obra no calificada es la parte más barata y menos técnica de la fuerza laboral que desempeña tareas diarias que no requieren habilidades técnicas.
- (iii) (iii) Multiplicar el costo de los bienes transables por el factor de 1.015, y los no transables por 1. Los bienes no transables son aquellos que solo se pueden producir en la economía en que se producen y no pueden importarse ni exportarse y lo contrario se referiría a los transables.
- (iv) En el caso de los servicios, tener en cuenta que están gravados por el Impuesto al Valor Agregado, por lo cual, los servicios deben corregirse por el factor de 0.8695. En este caso podría referirse a servicios de transporte, mantenimiento y servicios básicos.

En base a lo anterior, aplicaremos el factor social a los costos y gastos identificados en el Estudio Financiero, para trasladarlos a costo social.

5.2.1.- Inversión Inicial a Precios Sociales

Se calculó el costo social que tiene la inversión inicial, los cuales sufrieron cambios a excepción del terreno ya que es un bien no transable que se multiplica por el factor 1; el resto a como se puede ver en las tablas respectivas por cada uno, fue multiplicado por el factor de corrección correspondiente.

Tabla N° 68 Consolidado de Inversión Inicial a Precios Sociales

INVERSIÓN	MONTO
Terreno	\$249,925.30
Edificio	\$972,133.77
Equipamiento	\$179,458.13
Capital de Trabajo	\$5,999.48
Total Inversión Inicial	\$1,407,516.68

Fuente: Propia, 2019.

Elaborado en base a la conversión de los costos financieros de la inv. Inicial a costos sociales.

Tabla N° 69: Inversión Inicial para compra de Mob. y Eq. A Precios Sociales				
Equipamiento por área		Costo Financiero	Factor de conversión	Costo Social
Grupo 1	Preescolar	\$4,559.80	1.015	\$4,628.20
	Primaria	\$47,739.19	1.015	\$48,455.28
	Secundaria	\$59,176.86	1.015	\$60,064.51
	Sala de Música	\$902.77	1.015	\$916.31
Grupo 2	Laboratorio de Ciencias	\$4,135.42	1.015	\$4,197.45
	Laboratorio de Informática	\$19,695.52	1.015	\$19,990.95
	Laboratorio de Tecnología	\$1,918.88	1.015	\$1,947.66
	Biblioteca Interactiva	\$8,104.45	1.015	\$8,226.02
Grupo 3	Dirección Administrativa	\$4,850.54	1.015	\$4,923.30
	Dirección Académica	\$3,850.28	1.015	\$3,908.03
	Sala de Maestros	\$4,375.22	1.015	\$4,440.84
	Servicios Generales	\$2,284.26	1.015	\$2,318.52
Grupo 4	Recepción y Bienvenida	\$541.65	1.015	\$549.77
	Enfermería	\$362.71	1.015	\$368.15
	Área de Psicología	\$3,180.26	1.015	\$3,227.96
	Comedor Infantil	\$3,039.48	1.015	\$3,085.08
	Capilla	\$1,170.38	1.015	\$1,187.94
	Gimnasio Multiusos	\$758.38	1.015	\$769.76
	Área de Juegos Infantiles	\$720.00	1.015	\$730.80
	Servicios Sanitarios	\$3,040.00	1.015	\$3,085.60
	Áreas Verdes y pasillos	\$2,400.00	1.015	\$2,436.00
Total en USD		\$176,806.04		\$179,458.13

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a la conversión de los costos financieros a costos sociales.

Tabla N° 70: Presupuesto Detallado de Obra a Precios Sociales

PRESUPUESTO DETALLADO DE OBRA - BASE DE CÁLCULO: PABELLÓN DE PRIMARIA (área = 252 M ²)												
PROYECTO: CENTRO DE ATENCION A NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO												
Administrador de la Obra: Arq. Yader Vanegas Zamora						FECHA: 22/06/2019						
No	Descripción	Costo Totales										
		Materiales	Factor de conversión	Costo Social Materiales	Mano de Obra	Factor de conversión	Costo Social MO	Transporte	Factor de conversión	Costo Social T.	Costo Total	Costo Total Precios Sociales
010	PRELIMINARES										C\$ 37,832.54	C\$ 25,058.15
01	Limpieza inicial	C\$ 0.00		C\$ -	C\$ 9,804.00	0.54	C\$ 5,294.16	C\$ 0.00		0.00	C\$ 9,804.00	C\$ 5,294.16
02	Trazo y Nivelacion	C\$ 7,045.00	1.015	C\$ 7,150.68	C\$ 11,421.64	0.54	C\$ 6,167.69	C\$ 422.70	0.8695	367.54	C\$ 18,889.34	C\$ 13,685.90
03	Construcciones Temporales (Bodega)	C\$ 2,310.00	1.015	C\$ 2,344.65	C\$ 6,690.60	0.54	C\$ 3,612.92	C\$ 138.60	0.8695	120.51	C\$ 9,139.20	C\$ 6,078.09
020	FUNDACIONES										C\$ 102,926.60	C\$ 95,328.37
01	Excavaciones estructurales Z-1	C\$ 0.00		C\$ -	C\$ 8,604.09	0.54	C\$ 4,646.21	C\$ 0.00		0.00	C\$ 8,604.09	C\$ 4,646.21
02	Excavacion Estructural de VA-1	C\$ 0.00		C\$ -	C\$ 296.04	0.54	C\$ 159.86	C\$ 0.00		0.00	C\$ 296.04	C\$ 159.86
03	Relleno y compactacion	C\$ 2,275.00	1.015	C\$ 2,309.13	C\$ 613.68	0.54	C\$ 331.39	C\$ 0.00		0.00	C\$ 2,888.68	C\$ 2,640.51
05	Acero de refuerzo #3 (Z-1)	C\$ 4,219.31	1.015	C\$ 4,282.60	C\$ 1,857.19	0.82	C\$ 1,522.89	C\$ 0.00		0.00	C\$ 6,076.50	C\$ 5,805.49
06	Acero de refuerzo #3 (VA-1)	C\$ 5,498.82	1.015	C\$ 5,581.30	C\$ 2,419.96	0.82	C\$ 1,984.37	C\$ 0.00		0.00	C\$ 7,918.78	C\$ 7,565.67
07	Acero de refuerzo #2 (VA-1) Estribos	C\$ 6,662.60	1.015	C\$ 6,762.54	C\$ 2,811.91	0.82	C\$ 2,305.77	C\$ 399.76	0.8695	347.59	C\$ 9,874.27	C\$ 9,415.90
08	Formaletas (VA-1)	C\$ 5,972.80	1.015	C\$ 6,062.39	C\$ 5,436.07	0.82	C\$ 4,457.58	C\$ 358.37	0.8695	311.60	C\$ 11,767.24	C\$ 10,831.57
09	Fundir Concreto Z-1	C\$ 23,619.20	1.015	C\$ 23,973.48	C\$ 6,627.40	0.82	C\$ 5,434.47	C\$ 0.00		0.00	C\$ 30,246.60	C\$ 29,407.95
10	Fundir Concreto en VA-1	C\$ 21,023.18	1.015	C\$ 21,338.53	C\$ 3,477.32	0.82	C\$ 2,851.40	C\$ 0.00		0.00	C\$ 24,500.50	C\$ 24,189.93
11	Fundir Concreto en PD-1, PD-2	C\$ 241.40	1.015	C\$ 245.02	C\$ 512.51	0.82	C\$ 420.26	C\$ 0.00		0.00	C\$ 753.90	C\$ 665.27
030	ESTRUCTURA DE CONCRETO										C\$ 152,955.90	C\$ 141,176.98
02	Acero de refuerzo #3 (C-1)	C\$ 9,577.06	1.015	C\$ 9,720.72	C\$ 3,619.25	0.82	C\$ 2,967.79	C\$ 0.00		0.00	C\$ 13,196.32	C\$ 12,688.51
03	Acero de refuerzo #3 (V-I)	C\$ 3,826.55	1.015	C\$ 3,883.95	C\$ 1,446.09	0.82	C\$ 1,185.79	C\$ 0.00		0.00	C\$ 5,272.63	C\$ 5,069.74
06	Acero de refuerzo #3 (VC-1)	C\$ 4,634.27	1.015	C\$ 4,703.78	C\$ 2,039.48	0.82	C\$ 1,672.38	C\$ 0.00		0.00	C\$ 6,673.75	C\$ 6,376.16
07	Acero de refuerzo #2 (C-1)	C\$ 3,125.19	1.015	C\$ 3,172.07	C\$ 1,535.98	0.82	C\$ 1,259.51	C\$ 0.00		0.00	C\$ 4,661.17	C\$ 4,431.57
09	Acero de refuerzo #2 (V-I)	C\$ 3,419.52	1.015	C\$ 3,470.81	C\$ 1,680.64	0.82	C\$ 1,378.12	C\$ 0.00		0.00	C\$ 5,100.16	C\$ 4,848.94
11	Acero de refuerzo #2 (VC-1)	C\$ 3,699.00	1.015	C\$ 3,754.49	C\$ 1,818.00	0.82	C\$ 1,490.76	C\$ 134.26	0.8695	116.74	C\$ 5,651.26	C\$ 5,361.98
13	Formaleta para vigas (V-I)	C\$ 4,800.00	1.015	C\$ 4,872.00	C\$ 10,865.02	0.82	C\$ 8,909.32	C\$ 192.00	0.8695	166.94	C\$ 15,857.02	C\$ 13,948.26
14	Formaleta para VC-1	C\$ 600.00	1.015	C\$ 609.00	C\$ 13,358.63	0.82	C\$ 10,954.08	C\$ 0.00		0.00	C\$ 13,958.63	C\$ 11,563.08
16	Formaleta para columna C-1	C\$ 1,200.00	1.015	C\$ 1,218.00	C\$ 5,699.68	0.82	C\$ 4,673.74	C\$ 48.00		0.00	C\$ 6,947.68	C\$ 5,891.74
18	Concreto estructural (C-1,V-I,V-C-1)	C\$ 46,022.80	1.015	C\$ 46,713.14	C\$ 29,614.47	0.82	C\$ 24,283.86	C\$ 0.00		0.00	C\$ 75,637.26	C\$ 70,997.00
040	MAMPOSTERIA										C\$ 97,755.55	C\$ 92,931.94
01	Colar arena, zaranda 8 mallas por 2.5cm	C\$ 373.08	1.015	C\$ 378.68	C\$ 227.64	0.82	C\$ 186.66	C\$ 14.92	0.8695	12.98	C\$ 615.64	C\$ 578.32
02	Hacer mortero de cemento y arena	C\$ 20,798.96	1.015	C\$ 21,110.94	C\$ 788.04	0.82	C\$ 646.19	C\$ 144.42	0.8695	125.57	C\$ 21,731.41	C\$ 21,882.70
03	Paredes de bloque de cemento de 6"x8"x16" (ALB-001)	C\$ 42,040.51	1.015	C\$ 42,671.11	C\$ 19,954.53	0.82	C\$ 16,362.72	C\$ 8,849.51	0.8695	7694.65	C\$ 70,844.55	C\$ 66,728.48
04	Paredes con bloque de cemento de 6"x8"x16" (AYA-02)	C\$ 0.00	1.015	C\$ -	C\$ 4,563.95	0.82	C\$ 3,742.43	C\$ 0.00	0.8695	0.00	C\$ 4,563.95	C\$ 3,742.43
050	ESTRUCTURA DE TECHO										C\$ 386,893.78	C\$ 380,173.62
01	Alistar y pintar perlin de 2"x4"x1/16" P-1	C\$ 35,680.00	1.015	C\$ 36,215.20	C\$ 11,004.44	0.82	C\$ 9,023.64	C\$ 1,427.20	0.8695	1240.95	C\$ 48,111.64	C\$ 46,479.79
02	Amarar cajas metalicas con piezas de 2"x4"x3/32" VM-1	C\$ 21,985.66	1.015	C\$ 22,315.44	C\$ 5,062.66	0.82	C\$ 4,151.38	C\$ 879.43	0.8695	764.66	C\$ 27,927.74	C\$ 27,231.48
03	Suministro e instalacion de Sag-roc de 1/2"	C\$ 6,703.20	1.015	C\$ 6,803.75	C\$ 2,335.80	0.82	C\$ 1,915.36	C\$ 0.00	0.8695	0.00	C\$ 9,039.00	C\$ 8,719.10
05	Instalacion de estructura	C\$ 190,758.31	1.015	C\$ 193,619.68	C\$ 23,419.40	0.82	C\$ 19,203.91	C\$ 7,630.33	0.8695	6634.57	C\$ 221,808.04	C\$ 219,458.17
06	Cubierta de lamina de zinc ondulado cal. 26	C\$ 49,777.60	1.015	C\$ 50,524.26	C\$ 6,560.33	0.82	C\$ 5,379.47	C\$ 1,991.10	0.8695	1731.26	C\$ 58,329.03	C\$ 57,635.00
07	Impermeabilizacion	C\$ 10,400.00	1.015	C\$ 10,556.00	C\$ 3,485.00	0.82	C\$ 2,857.70	C\$ 3,485.00	0.8695	3030.21	C\$ 17,370.00	C\$ 16,443.91
08	Suministro e instalacion de Flashing de lamina lisa cal. 26	C\$ 3,453.05	1.015	C\$ 3,504.85	C\$ 855.26	0.82	C\$ 701.32	C\$ 0.00	0.8695	0.00	C\$ 4,308.31	C\$ 4,206.16
060	ACABADOS										C\$ 24,444.24	C\$ 22,433.03
01	Piqueteo en concreto fresco	C\$ 0.00		C\$ -	C\$ 6,612.30	0.82	C\$ 5,422.08	C\$ 0.00	0.00	0.00	C\$ 6,612.30	C\$ 5,422.08
04	Fino corriente con Repemax capa fina	C\$ 12,250.00	1.015	C\$ 12,433.75	C\$ 5,581.94	0.82	C\$ 4,577.19	C\$ 0.00	0.00	0.00	C\$ 17,831.94	C\$ 17,010.94
100	PISOS										C\$ 351,899.58	C\$ 318,815.48
01	Conformacion y compactacion	C\$ 17,500.00	1.015	C\$ 17,762.50	C\$ 17,271.36	0.82	C\$ 14,162.51	C\$ 0.00	0.00	0.00	C\$ 34,771.36	C\$ 31,925.01
02	Cascote de 3,000 psi	C\$ 94,665.03	1.015	C\$ 96,085.01	C\$ 43,320.00	0.82	C\$ 35,522.40	C\$ 0.00	0.00	0.00	C\$ 137,985.03	C\$ 131,607.41
03	Suministro e instalacion de ladrillo rojo de 0.30x0.30	C\$ 41,090.00	1.015	C\$ 41,706.35	C\$ 91,014.89	0.82	C\$ 74,632.21	C\$ 0.00	0.00	0.00	C\$ 132,104.89	C\$ 116,338.56
04	Colocar arenillado sobre cascote	C\$ 1,913.30	1.015	C\$ 1,942.00	C\$ 45,125.00	0.82	C\$ 37,002.50	C\$ 0.00	0.00	0.00	C\$ 47,038.30	C\$ 38,944.50

PRESUPUESTO DETALLADO DE OBRA - BASE DE CÁLCULO: PABELLÓN DE PRIMARIA (área = 252 M ²)												
PROYECTO: CENTRO DE ATENCION A NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO												
Administrador de la Obra: Arq. Yader Vanegas Zamora						FECHA: 22/06/2019						
No	Descripción	Costo Totales										Costo Total Precios Sociales
		Materiales	Factor de conversión	Costo Social Materiales	Mano de Obra	Factor de conversión	Costo Social MO	Transporte	Factor de conversión	Costo Social T.	Costo Total	
110	CARPINTERIA FINA										C\$ 70,084.00	C\$ 61,463.00
01	Suministro e instalacion de marco de puertas sencillo	C\$ 13,600.00	1.015	C\$ 13,804.00	C\$ 15,750.00	0.82	C\$ 12,915.00	C\$ 544.00	0.00	0.00	C\$ 29,894.00	C\$ 26,719.00
02	Suministro e instalacion de puertas de fibran de 0.96 x2.10	C\$ 2,100.00	1.015	C\$ 2,131.50	C\$ 15,750.00	0.82	C\$ 12,915.00	C\$ 0.00	0.00	0.00	C\$ 17,850.00	C\$ 15,046.50
05	Suministro e instalacion de cerraduras tipo pelota	C\$ 8,500.00	1.015	C\$ 8,627.50	C\$ 2,250.00	0.82	C\$ 1,845.00	C\$ 340.00	0.00	0.00	C\$ 11,090.00	C\$ 10,472.50
06	Lijar, moldurar, embazar y dar acabado a marcos y puertas	C\$ 0.00	1.015	C\$ -	C\$ 11,250.00	0.82	C\$ 9,225.00	C\$ 0.00	0.00	0.00	C\$ 11,250.00	C\$ 9,225.00
120	VENTANAS										C\$ 87,054.00	C\$ 71,384.28
02	Ventanas tipo celosia de aluminio y vidrio	C\$ 0.00	0.000	C\$ -	C\$ 87,054.00	0.82	C\$ 71,384.28	C\$ 0.00	0.00	0.00	C\$ 87,054.00	C\$ 71,384.28
140	OBRAS SANITARIAS										C\$ 42,592.57	C\$ 39,311.85
01	Suministro e instalacion de tuberia de PVC SDR-13.5 de $\phi=1/2"$ (Incluye excavacion)	C\$ 1,314.24	1.015	C\$ 1,333.95	C\$ 3,898.81	0.82	C\$ 3,197.03	C\$ 0.00			C\$ 5,213.05	C\$ 4,530.98
02	Suministro e instalacion de tuberia SDR-41 pvs de $\phi=6"$ (Incluye excavacion)	C\$ 1,100.00	1.015	C\$ 1,116.50	C\$ 1,291.25	0.82	C\$ 1,058.83	C\$ 0.00			C\$ 2,391.25	C\$ 2,175.33
03	Suministro e instalacion de tuberia SDR-41 pvc de $\phi=4"$ (Incluye excavacion)	C\$ 577.62	1.015	C\$ 586.28	C\$ 811.16	0.82	C\$ 665.15	C\$ 0.00			C\$ 1,388.78	C\$ 1,251.43
04	Suministro e instalacion de tuberia SDR-41 pvc de $\phi=2"$ (Incluye excavacion)	C\$ 1,338.24	1.015	C\$ 1,358.31	C\$ 1,269.94	0.82	C\$ 1,041.35	C\$ 0.00			C\$ 2,608.18	C\$ 2,399.66
05	Suministro e instalacion de tuberia SDR-41 pvc de $\phi= 1/2"$ (Incluye excavacion)	C\$ 622.68	1.015	C\$ 632.02	C\$ 1,320.96	0.82	C\$ 1,083.19	C\$ 0.00			C\$ 1,943.64	C\$ 1,715.21
06	Suministro e instalacion de accesorios de 6"	C\$ 28.52	1.015	C\$ 28.95	C\$ 850.00	0.82	C\$ 697.00	C\$ 0.00			C\$ 878.52	C\$ 725.95
07	Suministro e instalacion de accesorios de 4"	C\$ 88.20	1.015	C\$ 89.52	C\$ 650.00	0.82	C\$ 533.00	C\$ 0.00			C\$ 738.20	C\$ 622.52
08	Suministro e instalacion de accesorios de 2"	C\$ 11.17	1.015	C\$ 11.34	C\$ 550.00	0.82	C\$ 451.00	C\$ 0.00			C\$ 561.17	C\$ 462.34
09	Suministro e instalacion de accesorios de 1 1/2"	C\$ 46.56	1.015	C\$ 47.26	C\$ 350.00	0.82	C\$ 287.00	C\$ 0.00			C\$ 396.56	C\$ 334.26
10	Suministro e instalacion de accesorios de 1/2"	C\$ 4.70	1.015	C\$ 4.77	C\$ 1,250.00	0.82	C\$ 1,025.00	C\$ 0.00			C\$ 1,254.70	C\$ 1,029.77
11	Inodoro de porcelana, modelo economico con accesorios (acces, dentro del tanque+ manija del tanque)	C\$ 10,498.47	1.015	C\$ 10,655.95	C\$ 1,050.00	0.82	C\$ 861.00	C\$ 144.42	0.8695	125.57	C\$ 11,692.89	C\$ 11,642.52
12	Lavamanos de porcelana, modelo economico con accesorios (acces, dentro del tanque+ manija del tanque)	C\$ 4,439.10	1.015	C\$ 4,505.69	C\$ 1,050.00	0.82	C\$ 861.00	C\$ 0.00			C\$ 5,489.10	C\$ 5,366.69
13	Instalacion de accesorios sanitarios (toallera, porta papel higienico, cortinero de baño, papeleras y jabonera)	C\$ 172.18	1.015	C\$ 174.76	C\$ 450.00	0.82	C\$ 369.00	C\$ 6.89	0.8695	5.99	C\$ 629.07	C\$ 549.75
14	Elaboracion de cajas de registro de 0.80x0.80	C\$ 2,052.00	1.015	C\$ 2,082.78	C\$ 3,750.00	0.82	C\$ 3,075.00	C\$ 195.00	0.8695	169.55	C\$ 5,997.00	C\$ 5,327.33
15	Elaboracion de drenajes de piso	C\$ 110.46	1.015	C\$ 112.12	C\$ 1,300.00	0.82	C\$ 1,066.00	C\$ 0.00			C\$ 1,410.46	C\$ 1,178.12
150	ELECTRICIDAD										C\$ 214,638.76	C\$ 202,901.98
01	Panel, Breakers y accesorios											
02	Suministro e instalacion de Panel Monofasico de 36 espacios, 120/240 voltios, con barra de 125 Amperios	C\$ 7,543.80	1.015	C\$ 7,656.96	C\$ 1,770.00	0.82	C\$ 1,451.40	C\$ 0.00			C\$ 9,313.80	C\$ 9,108.36
03	Suministro e instalacion de varilla polo a tierra de cobre Diam=5/8" con 6mts de alambre electrico de cobre #6 + 5 mts, de tubo conduit de 3/4"	C\$ 292.24	1.015	C\$ 296.62	C\$ 180.00	0.82	C\$ 147.60	C\$ 0.00			C\$ 472.24	C\$ 444.22
04	Breakers CH 2x30	C\$ 1,281.84	1.015	C\$ 1,301.07	C\$ 177.00	0.82	C\$ 145.14	C\$ 0.00			C\$ 1,458.84	C\$ 1,446.21
05	Breakers CH 1x15	C\$ 5,382.00	1.015	C\$ 5,462.73	C\$ 398.25	0.82	C\$ 326.57	C\$ 0.00			C\$ 5,780.25	C\$ 5,789.30
06	Breakers CH 1x20	C\$ 5,382.00	1.015	C\$ 5,462.73	C\$ 398.25	0.82	C\$ 326.57	C\$ 0.00			C\$ 5,780.25	C\$ 5,789.30
07	Breakers CH 2X70	C\$ 0.00	0.000	C\$ -	C\$ 0.00						C\$ 0.00	
07	Suministro e instalacion de plafones	C\$ 31,537.79	1.015	C\$ 32,010.86	C\$ 7,256.67	0.82	C\$ 5,950.47	C\$ 0.00			C\$ 38,794.46	C\$ 37,961.33
08	Bombillo ahorrativo de 15 para 75watts	C\$ 3,325.00	1.015	C\$ 3,374.88	C\$ 4,354.80	0.82	C\$ 3,570.94	C\$ 0.00			C\$ 7,679.80	C\$ 6,945.81
09	Apagador sencillo, empotrable, polarizado, 120 voltios 15A	C\$ 948.15	1.015	C\$ 962.37	C\$ 4,380.75	0.82	C\$ 3,592.22	C\$ 0.00			C\$ 5,328.90	C\$ 4,554.59
10	Apagador doble, empotrable, polarizado, 120 voltios 15A	C\$ 1,185.36	1.015	C\$ 1,203.14	C\$ 3,504.60	0.82	C\$ 2,873.77	C\$ 0.00			C\$ 4,689.96	C\$ 4,076.91
11	Toma corrientes salidas y accesorios				C\$ 0.00						C\$ 0.00	
12	Toma corrientes doble polarizado, empotrados de 15amp,	C\$ 4,777.50	1.015	C\$ 4,849.16	C\$ 18,983.25	0.82	C\$ 15,566.27	C\$ 0.00			C\$ 23,760.75	C\$ 20,415.43

PRESUPUESTO DETALLADO DE OBRA - BASE DE CÁLCULO: PABELLÓN DE PRIMARIA (área = 252 M ²)												
PROYECTO: CENTRO DE ATENCION A NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO												
Administrador de la Obra: Arq. Yader Vanegas Zamora						FECHA: 22/06/2019						
No	Descripción	Costo Totales										Costo Total Precios Sociales
		Materiales	Factor de conversión	Costo Social Materiales	Mano de Obra	Factor de conversión	Costo Social MO	Transporte	Factor de conversión	Costo Social T.	Costo Total	
13	Canalización, cajas y accesorios											
14	Tubo conduit PVC de 1/2"x10 pies cedula H	C\$ 1,481.40	1.015	C\$ 1,503.62	C\$ 900.00	0.82	C\$ 738.00	C\$ 0.00			C\$ 2,381.40	C\$ 2,241.62
15	Tubo EMT tipo UL de 3/4"x10 pies	C\$ 37,485.00	1.015	C\$ 38,047.28	C\$ 3,000.00	0.82	C\$ 2,460.00	C\$ 0.00			C\$ 40,485.00	C\$ 40,507.28
16	Caja EMT tipo UL de 2"x4" con previstas para 1/2"	C\$ 2,293.00	1.015	C\$ 2,327.40	C\$ 1,500.00	0.82	C\$ 1,230.00	C\$ 0.00			C\$ 3,793.00	C\$ 3,557.40
17	Caja EMT tipo UL de 4"x4" con previstas para 1/2"	C\$ 1,624.35	1.015	C\$ 1,648.72	C\$ 975.00	0.82	C\$ 799.50	C\$ 0.00			C\$ 2,599.35	C\$ 2,448.22
18	Curva conduit PVC radio largo de 1/2"	C\$ 600.00	1.015	C\$ 609.00	C\$ 304.80	0.82	C\$ 249.94	C\$ 0.00			C\$ 904.80	C\$ 858.94
19	Conector PVC de 1/2"	C\$ 602.70	1.015	C\$ 611.74	C\$ 520.70	0.82	C\$ 426.97	C\$ 0.00			C\$ 1,123.40	C\$ 1,038.71
20	Union o camisa conduit PVC de 1/2"	C\$ 149.60	1.015	C\$ 151.84	C\$ 191.25	0.82	C\$ 156.83	C\$ 0.00			C\$ 340.85	C\$ 308.67
21	Mufa EMT Diam=1 1/2"	C\$ 59.39	1.015	C\$ 60.28	C\$ 18.00	0.82	C\$ 14.76	C\$ 0.00			C\$ 77.39	C\$ 75.04
22	Bridas metalicas de 1 oreja de 1/2"	C\$ 183.75	1.015	C\$ 186.51	C\$ 317.50	0.82	C\$ 260.35	C\$ 0.00			C\$ 501.25	C\$ 446.86
23	Tapas ciegas para cajas de 4"x4"	C\$ 726.05	1.015	C\$ 736.94	C\$ 146.25	0.82	C\$ 119.93	C\$ 0.00			C\$ 872.30	C\$ 856.87
24	Espiches plasticos azul del tipo espagueti	C\$ 119.25	1.015	C\$ 121.04	C\$ 115.20	0.82	C\$ 94.46	C\$ 0.00			C\$ 234.45	C\$ 215.50
26	Conductores y accesorios											
27	Conductor cableado N°14 AWG-THHN 600 voltios Verde	C\$ 8,411.00	1.015	C\$ 8,537.17	C\$ 10,361.00	0.82	C\$ 8,496.02	C\$ 0.00			C\$ 18,772.00	C\$ 17,033.19
28	Conductor cableado N°12 AWG-THHN 600 voltios Blanco	C\$ 7,528.00	1.015	C\$ 7,640.92	C\$ 6,376.00	0.82	C\$ 5,228.32	C\$ 0.00			C\$ 13,904.00	C\$ 12,869.24
29	Conductor cableado N°12 AWG- THHN 600 voltios Negro	C\$ 7,760.00	1.015	C\$ 7,876.40	C\$ 6,376.00	0.82	C\$ 5,228.32	C\$ 0.00			C\$ 14,136.00	C\$ 13,104.72
30	Conductor cableado N° 8 AWG- THHN 600 voltios Verde	C\$ 1,882.00	1.015	C\$ 1,910.23	C\$ 1,594.00	0.82	C\$ 1,307.08	C\$ 0.00			C\$ 3,476.00	C\$ 3,217.31
31	Conductor 3x14 TSJ	C\$ 5,082.00	1.015	C\$ 5,158.23	C\$ 2,400.00	0.82	C\$ 1,968.00	C\$ 0.00			C\$ 7,482.00	C\$ 7,126.23
32	Conductor Cableado N°6	C\$ 296.32	1.015	C\$ 300.76	C\$ 200.00	0.82	C\$ 164.00	C\$ 0.00			C\$ 496.32	C\$ 464.76
170	PINTURA										C\$ 83,713.80	C\$ 79,175.08
01	Pintura sellador base para paredes de concreto (2 manos)	C\$ 18,000.00	1.015	C\$ 18,270.00	C\$ 9,905.00	0.82	C\$ 8,122.10	C\$ 0.00			C\$ 27,905.00	C\$ 26,392.10
02	Pintura acrilica en paredes dos manos. (color seleccionado)	C\$ 18,000.00	1.015	C\$ 18,270.00	C\$ 9,905.00	0.82	C\$ 8,122.10	C\$ 0.00			C\$ 27,905.00	C\$ 26,392.10
04	Pintura acrilica en paredes dos manos (color seleccionado)	C\$ 17,998.80	1.015	C\$ 18,268.78	C\$ 9,905.00	0.82	C\$ 8,122.10	C\$ 0.00			C\$ 27,903.80	C\$ 26,390.88
180	MISCELANEOS										C\$ 112,530.53	C\$ 91,050.99
01	Desalojo permanente de escombros en area de construccion	C\$ 0.00			C\$ 6,000.00	0.82	C\$ 4,920.00	C\$ 0.00			C\$ 6,000.00	C\$ 4,920.00
02	Limpieza final (incluye limpieza de puertas,ventanas,pisos,	C\$ 30.53	1.015	C\$ 30.99	C\$ 1,500.00			C\$ 0.00			C\$ 1,530.53	C\$ 30.99
03	Insumo de combustible para mezcladora de una bolsa	C\$ 0.00			C\$ 33,000.00	0.82	C\$ 27,060.00	C\$ 0.00			C\$ 33,000.00	C\$ 27,060.00
04	Vigilancia permanente	C\$ 0.00			C\$ 72,000.00	0.82	C\$ 59,040.00	C\$ 0.00			C\$ 72,000.00	C\$ 59,040.00
TOTALES		C\$ 947,733.34		C\$ 961,949.34	C\$ 790,242.60		C\$ 636,288.51	C\$ 27,345.90		C\$ 22,966.89		

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a la conversión de los costos financieros a costos sociales

Tabla N° 70a: Costo Final de la Obra a Precios Sociales

TOTAL	Tasa de cambio:		TOTAL COSTO SOCIAL	
	Cordobas C\$	Dolares U\$	Cordobas C\$	Dolares U\$
Sub- total Materiales	C\$ 947,437.02	\$28,634.89	C\$ 961,949.34	\$ 29,073.51
Impuestos (15%) Material	C\$ 162,655.20	\$4,916.01	C\$ -	\$ -
Total Materiales (a)	C\$ 1,110,092.22	\$33,550.91	C\$ 961,949.34	\$ 29,073.51
Total Transporte (b)	C\$ 27,345.90	\$826.49	C\$ 22,966.89	\$ 694.14
Renta de Equipo (c)	C\$ 74,023.20	\$2,237.24	C\$ 64,363.17	\$ 1,945.28
Sub-Total Mano de Obra	C\$ 790,242.60	\$23,883.92	C\$ 636,288.51	\$ 19,230.89
Indirectos (5%)	C\$ 39,512.13	\$1,194.20	C\$ 31,814.43	\$ 961.54
Administración (5%)	C\$ 39,512.13	\$1,194.20	C\$ 31,814.43	\$ 961.54
Utilidad (12%)	C\$ 94,829.11	\$2,866.07	C\$ 76,354.62	\$ 2,307.71
Total Mano de Obra (d)	C\$ 964,095.97	\$29,138.39	C\$ 776,271.99	\$ 23,461.68
Total a+b+c+d	C\$ 2,175,557.29	\$65,753.03	C\$ 1,825,551.39	\$ 55,174.61
(/) área de un pabellón de primaria en M ²	252.00	252.00	252.00	\$ 252.00
costo de construcción por M²	C\$ 8,633.16	\$260.92	7,244.25	\$ 218.95
Áreas de construcción según programa arquitectónico	Monto en C\$	Monto en U\$	Monto en C\$	Monto en U\$
Pabellón de Educación Inicial = 160 M ²	C\$ 1,381,306.22	\$41,747.95	C\$ 1,159,080.25	\$35,031.50
Pabellón de Educación Primaria = 756 M ²	C\$ 6,526,671.87	\$197,259.08	C\$ 5,476,654.16	\$165,523.84
Pabellón de Educación Secundaria = 315 M ²	C\$ 2,719,446.61	\$82,191.29	C\$ 2,281,939.24	\$68,968.27
Salón de Música = 92.75 M ²	C\$ 800,725.95	\$24,200.77	C\$ 671,904.33	\$20,307.32
Laboratorio de Ciencia = 77 M ²	C\$ 664,753.62	\$20,091.20	C\$ 557,807.37	\$16,858.91
Laboratorio de Informática = 92.75 M ²	C\$ 800,725.95	\$24,200.77	C\$ 671,904.33	\$20,307.32
Laboratorio de Tecnología = 77 M ²	C\$ 664,753.62	\$20,091.20	C\$ 557,807.37	\$16,858.91
Biblioteca = 180 M ²	C\$ 1,553,969.49	\$46,966.45	C\$ 1,303,965.28	\$39,410.44
Dirección Administrativa = 50 M ²	C\$ 431,658.19	\$13,046.24	C\$ 362,212.58	\$10,947.34
Dirección Académica = 50 M ²	C\$ 431,658.19	\$13,046.24	C\$ 362,212.58	\$10,947.34
Salón de Maestros = 50 M ²	C\$ 431,658.19	\$13,046.24	C\$ 362,212.58	\$10,947.34
Servicios Generales = 40 M ²	C\$ 345,326.55	\$10,436.99	C\$ 289,770.06	\$8,757.88
Recepción = 20 M ²	C\$ 172,663.28	\$5,218.49	C\$ 144,885.03	\$4,378.94
Area de enfermería = 10 M ²	C\$ 86,331.64	\$2,609.25	C\$ 72,442.52	\$2,189.47
Area de Psicología = 30 M ²	C\$ 258,994.92	\$7,827.74	C\$ 217,327.55	\$6,568.41
Comedor infantil = 756 M ²	C\$ 6,526,671.87	\$197,259.08	C\$ 5,476,654.16	\$165,523.84
Capilla = 120 M ²	C\$ 1,035,979.66	\$31,310.97	C\$ 869,310.18	\$26,273.63
Gimnasio deportivo multiusos 1,079 M ²	C\$ 9,315,183.80	\$281,537.77	C\$ 7,816,547.41	\$236,243.68
Area de juegos infantiles = 100 M ²	C\$ 863,316.39	\$26,092.47	C\$ 724,425.15	\$21,894.69
Servicios sanitarios de Oficinas = 10 M ²	C\$ 86,331.64	\$2,609.25	C\$ 72,442.52	\$2,189.47
Servicios sanitarios de Area académica = 10 M ²	C\$ 86,331.64	\$2,609.25	C\$ 72,442.52	\$2,189.47
Servicios sanitarios de Estudiantes = 56 M ²	C\$ 483,457.18	\$14,611.78	C\$ 405,678.09	\$12,261.03
(x) Total área construida del proyecto M² año cero = 4,131.50 M²	35,667,916.47	\$1,078,010.46	29,929,625.24	904,579.02
(x) área a construir año N° 1 (1 sección 63 M ² = 1er año secundaria)	553,136.07	\$15,588.80	463,210.70	13,054.47
(x) área a construir año N° 2 (1 sección 63 M ² = 2do año secundaria)	589,591.64	\$15,860.93	493,244.99	13,269.05
(x) área a construir año N° 3 (1 sección 63 M ² = 3er año secundaria)	628,908.94	\$16,149.59	525,609.68	13,497.00
(x) área a construir año N° 4 (1 sección 63 M ² = 4to año secundaria)	671,338.11	\$16,455.52	560,507.23	13,738.89
(x) área a construir año N° 5 (1 sección 63 M ² = 5to año secundaria)	717,152.38	\$16,779.47	598,158.68	13,995.34
Costo Total de la Construcción = 4,446.50 M²	C\$ 38,828,043.60	\$1,158,844.78	C\$ 32,570,356.52	\$972,133.77

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a la conversión de los costos financieros a costos sociales.

Tabla N° 71: Detalle de Fondos para Capital de Trabajo a Precio Social			
NÓMINA DE 2 MESES			
Cargo	Costo. Fro.	Factor de conversión	Costo Social
Director Administrativo	\$761.33	0.82	\$624.29
Jefe de Recursos Humanos	\$688.83	0.82	\$564.84
Contador General	\$688.83	0.82	\$564.84
Jefe de Servicios Generales	\$688.83	0.82	\$564.84
Secretaria (o) personal de apoyo	\$471.30	0.82	\$386.47
Psicólogo (a)	\$1,957.72	0.82	\$1,605.33
Vigilante	\$870.10	0.54	\$469.85
	\$6,126.93		\$4,780.46
SERVICIOS BÁSICOS			
Energía Eléctrica	\$517.30	0.8695	\$449.79
Agua Potable	\$72.63	0.8695	\$63.16
Internet	\$25.50	0.8695	\$22.17
SUMINISTROS			
Producto			
Sellos	\$31.25	1.015	\$31.72
Papel Bond blanco Tamaño carta	\$47.25	1.015	\$47.96
Papel Bond blanco Tamaño legal	\$27.17	1.015	\$27.58
Consumibles para impresión	\$287.50	1.015	\$291.81
Engrapadoras	\$26.59	1.015	\$26.99
Grapas	\$4.35	1.015	\$4.41
Saca grapas	\$5.50	1.015	\$5.58
Fólder tamaño carta	\$54.81	1.015	\$55.63
Lapiceros	\$15.75	1.015	\$15.99
marcadores permanentes	\$23.91	1.015	\$24.26
Cinta adhesiva	\$1.00	1.015	\$1.02
Ampos	\$24.00	1.015	\$24.36
Perforadoras	\$20.84	1.015	\$21.16
Calculadora para contador	\$65.69	1.015	\$66.67
Calculadora standard	\$26.25	1.015	\$26.64
Visñetas rotuladoras	\$5.12	1.015	\$5.20
Juego de llaveros de colores	\$2.86	1.015	\$2.90
Fástener Standard	\$3.96	1.015	\$4.02
	\$673.79		\$683.90
Total Requerido			\$5,999.48

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a la conversión de los costos financieros a costos sociales

5.2.2.- Nómina a Precios Sociales

El cálculo económico de la nómina se logró aplicando los factores 0.82 para mano de obra calificada y el factor 0.54 para mano de obra no calificada:

Tabla N° 72: Costo de la Nómina a Precios Sociales

Cargos	TOTAL ANUAL DE LA NÓMINA	Distribución Procentual	Factor de Conversión	TOTAL COSTO SOCIAL
PERSONAL ACADÉMICO				
Director Académico A	C\$165,480.00	2%	0.82	C\$135,693.60
Coordinador (a) Ed. Inicial	C\$137,112.00	1%	0.82	C\$112,431.84
Coordinador (a) Ed. Primaria	C\$133,960.00	1%	0.82	C\$109,847.20
Coordinador (a) Ed. Secundaria	C\$144,992.00	2%	0.82	C\$118,893.44
Maestro (a) Nivel Inicial clase A	C\$401,880.00	4%	0.82	C\$329,541.60
Maestro (a) Nivel Inicial clase A	C\$2,223,736.00	24%	0.82	C\$1,823,463.52
Maestro (a) Nivel Inicial clase A	C\$3,120,480.00	34%	0.82	C\$2,558,793.60
Bibliotecario (a)	C\$130,808.00	1%	0.82	C\$107,262.56
Psicólogo (a)	C\$425,520.00	5%	0.82	C\$348,926.40
Sub-Total	C\$6,883,968.00	75%		C\$5,644,853.76
PERSONAL ADMINISTRATIVO				
Director Administrativo	C\$165,480.00	2%	0.82	C\$135,693.60
Jefe de Recursos Humanos	C\$149,720.00	2%	0.82	C\$122,770.40
Contador General	C\$149,720.00	2%	0.82	C\$122,770.40
Jefe de Servicios Generales	C\$149,720.00	2%	0.82	C\$122,770.40
Secretaria (o) personal de apoyo	C\$102,440.00	1%	0.82	C\$84,000.80
Mensajero	C\$78,800.00	1%	0.54	C\$42,552.00
Enfermero (a)	C\$102,440.00	1%	0.82	C\$84,000.80
Cocinero (a)	C\$94,560.00	1%	0.82	C\$77,539.20
Asistente de Cocina (a)	C\$236,400.00	3%	0.54	C\$127,656.00
Despachador	C\$157,600.00	2%	0.54	C\$85,104.00
Conserje	C\$394,000.00	4%	0.54	C\$212,760.00
Vigilante	C\$378,240.00	4%	0.54	C\$204,249.60
Técnico en mantenimiento	C\$110,320.00	1%	0.82	C\$90,462.40
Sub-Total	C\$2,269,440.00	25%		C\$1,512,329.60
TOTAL C\$	C\$9,153,408.00	100%		C\$7,157,183.36
TC / BCN	33.3756	26/08/19		33.3756
TOTAL U\$	\$ 274,254.49	100%		\$ 214,443.59

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a la conversión de los costos financieros a costos sociales

Tabla N° 72a: Proyecciones de la Nómina del Personal a Precios Sociales

AÑO	Personal Académico				Personal Administrativo				Tasa de Cambio
	Monto Base C\$	Incremento	Monto Anual C\$	Monto Anual en U\$	Monto Base C\$	Incremento	Monto Anual C\$	Monto Anual en U\$	
		9.60%				9.60%			
1 = 2021	C\$5,644,853.76	C\$541,905.96	C\$6,186,759.72	\$174,358.83	C\$1,512,329.60	C\$145,183.64	C\$1,657,513.24	\$46,712.99	C\$35.48
2 = 2022	C\$6,186,759.72	C\$593,928.93	C\$6,780,688.65	\$182,411.01	C\$1,657,513.24	C\$159,121.27	C\$1,816,634.51	\$48,870.28	C\$37.17
3 = 2023	C\$6,780,688.65	C\$650,946.11	C\$7,431,634.76	\$190,835.06	C\$1,816,634.51	C\$174,396.91	C\$1,991,031.43	\$51,127.19	C\$38.94
4 = 2024	C\$7,431,634.76	C\$713,436.94	C\$8,145,071.70	\$199,648.14	C\$1,991,031.43	C\$191,139.02	C\$2,182,170.44	\$53,488.33	C\$40.80
5 = 2025	C\$8,145,071.70	C\$781,926.88	C\$8,926,998.59	\$208,868.23	C\$2,182,170.44	C\$209,488.36	C\$2,391,658.81	\$55,958.51	C\$42.74
6 = 2026	C\$8,926,998.59	C\$856,991.86	C\$9,783,990.45	\$218,514.12	C\$2,391,658.81	C\$229,599.25	C\$2,621,258.05	\$58,542.77	C\$44.78
7 = 2027	C\$9,783,990.45	C\$939,263.08	C\$10,723,253.53	\$228,605.47	C\$2,621,258.05	C\$251,640.77	C\$2,872,898.82	\$61,246.37	C\$46.91
8 = 2028	C\$10,723,253.53	C\$1,029,432.34	C\$11,752,685.87	\$239,162.85	C\$2,872,898.82	C\$275,798.29	C\$3,148,697.11	\$64,074.83	C\$49.14
9 = 2029	C\$11,752,685.87	C\$1,128,257.84	C\$12,880,943.72	\$250,207.79	C\$3,148,697.11	C\$302,274.92	C\$3,450,972.03	\$67,033.92	C\$51.48
10 = 2030	C\$12,880,943.72	C\$1,236,570.60	C\$14,117,514.31	\$261,762.81	C\$3,450,972.03	C\$331,293.32	C\$3,782,265.35	\$70,129.65	C\$53.93
11 = 2031	C\$14,117,514.31	C\$1,355,281.37	C\$15,472,795.69	\$273,851.46	C\$3,782,265.35	C\$363,097.47	C\$4,145,362.82	\$73,368.36	C\$56.50
12 = 2032	C\$15,472,795.69	C\$1,485,388.39	C\$16,958,184.07	\$286,498.38	C\$4,145,362.82	C\$397,954.83	C\$4,543,317.65	\$76,756.63	C\$59.19
13 = 2033	C\$16,958,184.07	C\$1,627,985.67	C\$18,586,169.74	\$299,729.35	C\$4,543,317.65	C\$436,158.49	C\$4,979,476.15	\$80,301.38	C\$62.01
14 = 2034	C\$18,586,169.74	C\$1,784,272.30	C\$20,370,442.04	\$313,571.36	C\$4,979,476.15	C\$478,029.71	C\$5,457,505.86	\$84,009.84	C\$64.96
15 = 2035	C\$20,370,442.04	C\$1,955,562.44	C\$22,326,004.48	\$328,052.61	C\$5,457,505.86	C\$523,920.56	C\$5,981,426.42	\$87,889.55	C\$68.06
16 = 2036	C\$22,326,004.48	C\$2,143,296.43	C\$24,469,300.90	\$343,202.63	C\$5,981,426.42	C\$574,216.94	C\$6,555,643.36	\$91,948.44	C\$71.30
17 = 2037	C\$24,469,300.90	C\$2,349,052.89	C\$26,818,353.79	\$359,052.31	C\$6,555,643.36	C\$629,341.76	C\$7,184,985.12	\$96,194.77	C\$74.69
18 = 2038	C\$26,818,353.79	C\$2,574,561.96	C\$29,392,915.76	\$375,633.94	C\$7,184,985.12	C\$689,758.57	C\$7,874,743.69	\$100,637.21	C\$78.25
19 = 2039	C\$29,392,915.76	C\$2,821,719.91	C\$32,214,635.67	\$392,981.35	C\$7,874,743.69	C\$755,975.39	C\$8,630,719.08	\$105,284.81	C\$81.97
20 = 2040	C\$32,214,635.67	C\$3,092,605.02	C\$35,307,240.69	\$411,129.89	C\$8,630,719.08	C\$828,549.03	C\$9,459,268.12	\$110,147.03	C\$85.88

Fuente: Propia, 2019.

5.2.3.- Servicios Básicos a Precios Sociales

Se aplicó el factor de conversión de servicios 0.8695 para los servicios básicos de suministro de agua potable, energía eléctrica e internet, los totales económicos para 20 años.

Tabla N° 73: Transformación de servicios básicos a precios sociales.

Factor de Conversión = 0.8695	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
% área construida	95.60%	96.70%	97.80%	98.90%	100.00%
Precio de agua anual	\$ 14,609.85	\$ 14,658.70	\$ 14,676.24	\$ 14,665.08	\$ 14,627.66
Costo social de servicio de agua potable	\$ 12,703.27	\$ 12,745.74	\$ 12,760.99	\$ 12,751.29	\$ 12,718.75
Precio de luz anual	\$ 108,412.98	\$ 112,972.13	\$ 117,117.01	\$ 120,830.36	\$ 124,098.22
Costo Social de Servicio de energía eléctrica	\$ 94,265.09	\$ 98,229.26	\$ 101,833.24	\$ 105,061.99	\$ 107,903.40
Precio de internet	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00
Costo Social de Servicio de Internet	\$ 739.08	\$ 739.08	\$ 739.08	\$ 739.08	\$ 739.08
TOTAL COSTOS SOCIALES SERVICIOS BÁSICOS	\$ 107,707.43	\$ 111,714.08	\$ 115,333.30	\$ 118,552.36	\$ 121,361.23

Factor de Conversión = 0.8695	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
% área construida	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Precio de agua anual	\$ 13,997.67	\$ 13,394.81	\$ 12,817.92	\$ 12,265.88	\$ 11,737.60
Costo social de servicio de agua potable	\$ 12,170.97	\$ 11,646.79	\$ 11,145.18	\$ 10,665.18	\$ 10,205.85
Precio de luz anual	\$ 121,955.84	\$ 119,544.87	\$ 116,889.59	\$ 114,012.95	\$ 110,936.60
Costo Social de Servicio de energía eléctrica	\$ 106,040.60	\$ 103,944.26	\$ 101,635.50	\$ 99,134.26	\$ 96,459.37
Precio de internet	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00
Costo Social de Servicio de Internet	\$ 739.08	\$ 739.08	\$ 739.08	\$ 739.08	\$ 739.08
TOTAL COSTOS SOCIALES SERVICIOS BÁSICOS	\$ 118,950.65	\$ 116,330.13	\$ 113,519.75	\$ 110,538.51	\$ 107,404.29

Factor de Conversión = 0.8695	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
% área construida	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Precio de agua anual	\$ 11,232.09	\$ 10,748.34	\$ 10,285.43	\$ 9,842.45	\$ 9,418.55
Costo social de servicio de agua potable	\$ 9,766.30	\$ 9,345.68	\$ 8,943.18	\$ 8,558.01	\$ 8,189.43
Precio de luz anual	\$ 107,680.97	\$ 104,265.34	\$ 100,707.84	\$ 97,025.56	\$ 93,234.57
Costo Social de Servicio de energía eléctrica	\$ 93,628.61	\$ 90,658.71	\$ 87,565.47	\$ 84,363.72	\$ 81,067.46
Precio de internet	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00
Costo Social de Servicio de Internet	\$ 739.08	\$ 739.08	\$ 739.08	\$ 739.08	\$ 739.08
TOTAL COSTOS SOCIALES SERVICIOS BÁSICOS	\$ 104,133.98	\$ 100,743.47	\$ 97,247.72	\$ 93,660.81	\$ 89,995.97

Factor de Conversión = 0.8695	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
% área construida	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Precio de agua anual	\$ 9,012.91	\$ 8,624.74	\$ 8,253.29	\$ 7,897.83	\$ 7,557.69
Costo social de servicio de agua potable	\$ 7,836.73	\$ 7,499.21	\$ 7,176.23	\$ 6,867.17	\$ 6,571.41
Precio de luz anual	\$ 89,349.99	\$ 85,385.99	\$ 81,355.88	\$ 77,272.15	\$ 73,146.47
Costo Social de Servicio de energía eléctrica	\$ 77,689.81	\$ 74,243.11	\$ 70,738.94	\$ 67,188.13	\$ 63,600.86
Precio de internet	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00	\$ 850.00
Costo Social de Servicio de Internet	\$ 739.08	\$ 739.08	\$ 739.08	\$ 739.08	\$ 739.08
TOTAL COSTOS SOCIALES SERVICIOS BÁSICOS	\$ 86,265.62	\$ 82,481.40	\$ 78,654.25	\$ 74,794.37	\$ 70,911.34

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a la conversión de los costos financieros a costos sociales

5.2.4.- Mantenimiento a Precios Sociales

Se aplicó el factor de conversión de servicios 0.8695 para el servicio de mantenimiento que incluye el mantenimiento preventivo a edificio, mobiliarios y equipos, los totales económicos se pueden observar en la tabla N° 74: Transformación del Mantenimiento a precios sociales.:

TABLA N° 74 : Servicio de Mantenimiento a precios sociales										
	Factor de Conversión	0.8695								
MANTENIMIENTO DE:	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
EDIFICIO	\$79,451.64	\$81,190.99	\$82,290.34	\$82,548.87	\$128,194.07	\$85,645.75	\$82,602.50	\$83,906.75	\$84,341.50	\$133,989.95
MOBILIARIO	\$34,048.60	\$34,229.66	\$34,410.72	\$34,591.78	\$34,772.84	\$34,953.90	\$34,953.90	\$34,953.90	\$34,953.90	\$34,953.90
EQUIPOS	\$4,347.50	\$4,347.50	\$4,347.50	\$4,347.50	\$4,347.50	\$4,347.50	\$4,347.50	\$4,347.50	\$4,347.50	\$4,347.50
TOTAL	\$117,847.74	\$119,768.15	\$121,048.55	\$121,488.15	\$167,314.41	\$124,947.15	\$121,903.90	\$123,208.15	\$123,642.90	\$173,291.35
MANTENIMIENTO DE:	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
EDIFICIO	\$82,602.50	\$85,645.75	\$82,602.50	\$83,906.75	\$130,946.70	\$83,906.75	\$82,602.50	\$85,645.75	\$82,602.50	\$133,989.95
MOBILIARIO	\$34,953.90	\$34,953.90	\$34,953.90	\$34,953.90	\$34,953.90	\$34,953.90	\$34,953.90	\$34,953.90	\$34,953.90	\$34,953.90
EQUIPOS	\$4,347.50	\$4,347.50	\$4,347.50	\$4,347.50	\$4,347.50	\$4,347.50	\$4,347.50	\$4,347.50	\$4,347.50	\$4,347.50
TOTAL	\$121,903.90	\$124,947.15	\$121,903.90	\$123,208.15	\$170,248.10	\$123,208.15	\$121,903.90	\$124,947.15	\$121,903.90	\$173,291.35

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a la conversión de los costos financieros a costos sociales

5.2.5.- Suministros a Precios Sociales

Para el cálculo de los suministros se aplicó el factor 1.015 para bienes transables:

Tabla N° 75 : Estimación Anual de Suministros a Precios Sociales				
Tipo de suministros		Estimación Anual C\$	Factor de Conversión	Costo Social
Didácticos (Sala de maestros / Salones de Clases / Biblioteca)	Boleta de calificaciones	C\$ 75,659.18	1.015	C\$ 76,794.06
	Cuaderno de registro escolar y asistencias	C\$ 15,131.84	1.015	C\$ 15,358.81
	Papel Bond blanco tamaño carta	C\$ 1,324.04	1.015	C\$ 1,343.90
	Engrapadoras standard	C\$ 3,577.00	1.015	C\$ 3,630.65
	Grapas standard	C\$ 2,193.49	1.015	C\$ 2,226.39
	Saca grapas	C\$ 462.36	1.015	C\$ 469.30
	Fólder tamaño carta	C\$ 1,658.64	1.015	C\$ 1,683.52
	cartulinas	C\$ 2,627.05	1.015	C\$ 2,666.46
	Papelógrafos	C\$ 3,152.47	1.015	C\$ 3,199.75
	Regla metálica	C\$ 378.30	1.015	C\$ 383.97
	Marcadores permanentes	C\$ 3,215.51	1.015	C\$ 3,263.75
	Marcadores acrílicos	C\$ 25,850.22	1.015	C\$ 26,237.97
	Resaltadores	C\$ 3,530.76	1.015	C\$ 3,583.72
	Lapiceros	C\$ 2,206.73	1.015	C\$ 2,239.83
	Clips Standard	C\$ 86.42	1.015	C\$ 87.72
	Borrador de pizarra	C\$ 4,203.29	1.015	C\$ 4,266.34
	Tijeras	C\$ 1,008.79	1.015	C\$ 1,023.92
	Cuaderno de 5 materias para planificar	C\$ 16,025.03	1.015	C\$ 16,265.41
	Consumibles para impresión	C\$ 87,008.05	1.015	C\$ 88,313.17
	Post-it	C\$ 1,498.47	1.015	C\$ 1,520.95
Sub-total		C\$ 250,797.62		C\$ 254,559.58
Deportivos (Gimnasio Multiusos)	Balones de Volleyball marca willson	C\$ 8,715.94	1.015	C\$ 8,846.68
	Balones de Basquetball marca Spalding	C\$ 9,045.47	1.015	C\$ 9,181.16
	Balones de futbol	C\$ 8,063.59	1.015	C\$ 8,184.54
	Red para cancha de Voleyball	C\$ 1,028.96	1.015	C\$ 1,044.40
	Sub-total	C\$ 26,853.96		C\$ 27,256.77
De Oficina (Administración y Psicología)	Sellos	C\$ 1,050.82	1.015	C\$ 1,066.58
	Organizadores de escritorios	C\$ 1,015.09	1.015	C\$ 1,030.32
	Portapapeles	C\$ 2,117.20	1.015	C\$ 2,148.95
	Papel Bond blanco Tamaño carta	C\$ 9,533.06	1.015	C\$ 9,676.05
	Papel Bond blanco Tamaño legal	C\$ 5,481.51	1.015	C\$ 5,563.73
	Consumibles para impresión	C\$ 58,005.37	1.015	C\$ 58,875.45
	Engrapadoras	C\$ 894.25	1.015	C\$ 907.66
	Grapas	C\$ 877.39	1.015	C\$ 890.56
	Saca grapas	C\$ 184.94	1.015	C\$ 187.72
	Fólder tamaño carta	C\$ 11,057.59	1.015	C\$ 11,223.45
	Lapiceros	C\$ 529.61	1.015	C\$ 537.56
	marcadores permanentes	C\$ 803.88	1.015	C\$ 815.94
	Cinta adhesiva	C\$ 201.76	1.015	C\$ 204.78
	Ampos	C\$ 1,614.06	1.015	C\$ 1,638.27
	Perforadoras	C\$ 700.90	1.015	C\$ 711.41
	Calculadora para contador	C\$ 2,208.83	1.015	C\$ 2,241.96
	Calculadora standard	C\$ 882.69	1.015	C\$ 895.93
	Visñetas rotuladoras	C\$ 287.03	1.015	C\$ 291.34
	Juego de llaveros de colores	C\$ 96.07	1.015	C\$ 97.51
	Fáster Standard	C\$ 443.97	1.015	C\$ 450.63
Sub-total		C\$ 97,986.02		C\$ 99,455.81

Tabla N° 75 : Estimación Anual de Suministros a Precios Sociales				
Tipo de suministros		Estimación Anual C\$	Factor de Conversión	Costo Social
De Limpieza	Escobas plásticas	C\$ 1,576.23	1.015	C\$ 1,599.88
	Lampazos metálicos	C\$ 2,101.64	1.015	C\$ 2,133.17
	Mechas de lampazo	C\$ 4,035.16	1.015	C\$ 4,095.68
	Palas plásticas	C\$ 2,049.10	1.015	C\$ 2,079.84
	Limpiones	C\$ 2,521.97	1.015	C\$ 2,559.80
	Desinfectantes para piso	C\$ 7,734.05	1.015	C\$ 7,850.06
	Detergente	C\$ 11,853.27	1.015	C\$ 12,031.07
	Bolsas / sacos para basura	C\$ 11,348.88	1.015	C\$ 11,519.11
	Sub-total	C\$ 43,220.30		C\$ 43,868.61
Médicos (Enfermería)	Acetaminofén	C\$ 220.67	1.015	C\$ 223.98
	Ibuprofeno	C\$ 441.35	1.015	C\$ 447.97
	Vendas elasticas	C\$ 353.08	1.015	C\$ 358.37
	Curitas	C\$ 567.44	1.015	C\$ 575.96
	Gasas	C\$ 94.57	1.015	C\$ 95.99
	Alcohol	C\$ 548.53	1.015	C\$ 556.76
	Algodón	C\$ 252.20	1.015	C\$ 255.98
	SalAndrew	C\$ 1,431.22	1.015	C\$ 1,452.69
	Nausil	C\$ 210.16	1.015	C\$ 213.32
	Alka AD	C\$ 1,324.04	1.015	C\$ 1,343.90
	Jabón antiséptico	C\$ 163.93	1.015	C\$ 166.39
	Cinta micropore	C\$ 138.71	1.015	C\$ 140.79
	Termómetro	C\$ 378.30	1.015	C\$ 383.97
	Sub-total	C\$ 6,124.19		C\$ 6,216.05
TOTAL		C\$ 424,982.09		C\$ 431,356.83

Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a la conversión de los costos financieros a costos sociales

TABLA N° 75a: PROYECCIÓN DE COSTOS EN SUMINISTROS A PRECIOS SOCIALES

TIPO DE CAMBIO	DIDÁCTICOS					DEPORTIVOS				DE LIMPIEZA			
	AÑO	Monto Base C\$	Incremento IPC	Monto Anual en C\$	Monto Anual en U\$	Monto Base C\$	Incremento IPC	Monto Anual en C\$	Monto Anual en U\$	Monto Base C\$	Incremento IPC	Monto Anual en C\$	Monto Anual en U\$
			3.85%				3.85%				3.85%		
C\$35.48	1 = 2021	C\$ 254,559.58	C\$ 9,800.54	C\$ 264,360.13	\$7,450.35	C\$ 27,256.77	C\$ 1,049.39	C\$28,306.16	\$797.74	C\$ 42,828.92	C\$ 1,648.91	C\$ 44,477.84	\$1,253.50
C\$37.17	2 = 2022	C\$ 264,360.13	C\$ 10,177.86	C\$ 274,537.99	\$7,385.50	C\$ 28,306.16	C\$ 1,089.79	C\$29,395.95	\$790.80	C\$ 44,477.84	C\$ 1,712.40	C\$ 46,190.23	\$1,242.59
C\$38.94	3 = 2023	C\$ 274,537.99	C\$ 10,569.71	C\$ 285,107.70	\$7,321.21	C\$ 29,395.95	C\$ 1,131.74	C\$30,527.69	\$783.91	C\$ 46,190.23	C\$ 1,778.32	C\$ 47,968.56	\$1,231.77
C\$40.80	4 = 2024	C\$ 285,107.70	C\$ 10,976.65	C\$ 296,084.35	\$7,257.48	C\$ 30,527.69	C\$ 1,175.32	C\$31,703.01	\$777.09	C\$ 47,968.56	C\$ 1,846.79	C\$ 49,815.35	\$1,221.05
C\$42.74	5 = 2025	C\$ 296,084.35	C\$ 11,399.25	C\$ 307,483.60	\$7,194.31	C\$ 31,703.01	C\$ 1,220.57	C\$32,923.57	\$770.32	C\$ 49,815.35	C\$ 1,917.89	C\$ 51,733.24	\$1,210.42
C\$44.78	6 = 2026	C\$ 307,483.60	C\$ 11,838.12	C\$ 319,321.72	\$7,131.68	C\$ 32,923.57	C\$ 1,267.56	C\$34,191.13	\$763.62	C\$ 51,733.24	C\$ 1,991.73	C\$ 53,724.97	\$1,199.89
C\$46.91	7 = 2027	C\$ 319,321.72	C\$ 12,293.89	C\$ 331,615.60	\$7,069.60	C\$ 34,191.13	C\$ 1,316.36	C\$35,507.49	\$756.97	C\$ 53,724.97	C\$ 2,068.41	C\$ 55,793.38	\$1,189.44
C\$49.14	8 = 2028	C\$ 331,615.60	C\$ 12,767.20	C\$ 344,382.80	\$7,008.06	C\$ 35,507.49	C\$ 1,367.04	C\$36,874.53	\$750.38	C\$ 55,793.38	C\$ 2,148.05	C\$ 57,941.42	\$1,179.09
C\$51.48	9 = 2029	C\$ 344,382.80	C\$ 13,258.74	C\$ 357,641.54	\$6,947.06	C\$ 36,874.53	C\$ 1,419.67	C\$38,294.19	\$743.85	C\$ 57,941.42	C\$ 2,230.74	C\$ 60,172.17	\$1,168.82
C\$53.93	10 = 2030	C\$ 357,641.54	C\$ 13,769.20	C\$ 371,410.74	\$6,886.59	C\$ 38,294.19	C\$ 1,474.33	C\$39,768.52	\$737.38	C\$ 60,172.17	C\$ 2,316.63	C\$ 62,488.80	\$1,158.65
C\$56.50	11 = 2031	C\$ 371,410.74	C\$ 14,299.31	C\$ 385,710.05	\$6,826.64	C\$ 39,768.52	C\$ 1,531.09	C\$41,299.61	\$730.96	C\$ 62,488.80	C\$ 2,405.82	C\$ 64,894.61	\$1,148.56
C\$59.19	12 = 2032	C\$ 385,710.05	C\$ 14,849.84	C\$ 400,559.89	\$6,767.22	C\$ 41,299.61	C\$ 1,590.03	C\$42,889.64	\$724.59	C\$ 64,894.61	C\$ 2,498.44	C\$ 67,393.06	\$1,138.57
C\$62.01	13 = 2033	C\$ 400,559.89	C\$ 15,421.56	C\$ 415,981.45	\$6,708.31	C\$ 42,889.64	C\$ 1,651.25	C\$44,540.90	\$718.29	C\$ 67,393.06	C\$ 2,594.63	C\$ 69,987.69	\$1,128.65
C\$64.96	14 = 2034	C\$ 415,981.45	C\$ 16,015.29	C\$ 431,996.73	\$6,649.92	C\$ 44,540.90	C\$ 1,714.82	C\$46,255.72	\$712.04	C\$ 69,987.69	C\$ 2,694.53	C\$ 72,682.22	\$1,118.83
C\$68.06	15 = 2035	C\$ 431,996.73	C\$ 16,631.87	C\$ 448,628.61	\$6,592.03	C\$ 46,255.72	C\$ 1,780.85	C\$48,036.57	\$705.84	C\$ 72,682.22	C\$ 2,798.27	C\$ 75,480.48	\$1,109.09
C\$71.30	16 = 2036	C\$ 448,628.61	C\$ 17,272.20	C\$ 465,900.81	\$6,534.65	C\$ 48,036.57	C\$ 1,849.41	C\$49,885.97	\$699.69	C\$ 75,480.48	C\$ 2,906.00	C\$ 78,386.48	\$1,099.44
C\$74.69	17 = 2037	C\$ 465,900.81	C\$ 17,937.18	C\$ 483,837.99	\$6,477.77	C\$ 49,885.97	C\$ 1,920.61	C\$51,806.58	\$693.60	C\$ 78,386.48	C\$ 3,017.88	C\$ 81,404.36	\$1,089.87
C\$78.25	18 = 2038	C\$ 483,837.99	C\$ 18,627.76	C\$ 502,465.75	\$6,421.38	C\$ 51,806.58	C\$ 1,994.55	C\$53,801.14	\$687.56	C\$ 81,404.36	C\$ 3,134.07	C\$ 84,538.43	\$1,080.38
C\$81.97	19 = 2039	C\$ 502,465.75	C\$ 19,344.93	C\$ 521,810.68	\$6,365.49	C\$ 53,801.14	C\$ 2,071.34	C\$55,872.48	\$681.58	C\$ 84,538.43	C\$ 3,254.73	C\$ 87,793.16	\$1,070.98
C\$85.88	20 = 2040	C\$ 521,810.68	C\$ 20,089.71	C\$ 541,900.40	\$6,310.08	C\$ 55,872.48	C\$ 2,151.09	C\$58,023.57	\$675.65	C\$ 87,793.16	C\$ 3,380.04	C\$ 91,173.19	\$1,061.65

Fuente: Propia, 2019

TABLA N° 75b: PROYECCIÓN DE GASTOS ADMINISTRATIVOS EN SUMINISTROS A PRECIOS SOCIALES

TIPO DE CAMBIO	AÑO	DE OFICINA				MEDICOS				DE LIMPIEZA			
		Monto Base C\$	Incremento IPC	Monto Anual en C\$	Monto Anual en U\$	Monto Base C\$	Incremento IPC	Monto Anual en C\$	Monto Anual en U\$	Monto Base C\$	Incremento IPC	Monto Anual en C\$	Monto Anual en U\$
			3.85%				3.85%				3.85%		
C\$35.48	1 = 2021	C\$ 99,455.81	C\$ 3,829.05	C\$ 103,284.86	\$2,910.83	C\$ 6,216.05	C\$ 239.32	C\$ 6,455.37	\$181.93	C\$ 1,039.69	C\$ 40.03	C\$ 1,079.71	\$30.43
C\$37.17	2 = 2022	C\$ 103,284.86	C\$ 3,976.47	C\$ 107,261.32	\$2,885.50	C\$ 6,455.37	C\$ 248.53	C\$ 6,703.90	\$180.35	C\$ 1,079.71	C\$ 41.57	C\$ 1,121.28	\$30.16
C\$38.94	3 = 2023	C\$ 107,261.32	C\$ 4,129.56	C\$ 111,390.89	\$2,860.38	C\$ 6,703.90	C\$ 258.10	C\$ 6,962.00	\$178.78	C\$ 1,121.28	C\$ 43.17	C\$ 1,164.45	\$29.90
C\$40.80	4 = 2024	C\$ 111,390.89	C\$ 4,288.55	C\$ 115,679.43	\$2,835.48	C\$ 6,962.00	C\$ 268.04	C\$ 7,230.04	\$177.22	C\$ 1,164.45	C\$ 44.83	C\$ 1,209.28	\$29.64
C\$42.74	5 = 2025	C\$ 115,679.43	C\$ 4,453.66	C\$ 120,133.09	\$2,810.80	C\$ 7,230.04	C\$ 278.36	C\$ 7,508.40	\$175.68	C\$ 1,209.28	C\$ 46.56	C\$ 1,255.84	\$29.38
C\$44.78	6 = 2026	C\$ 120,133.09	C\$ 4,625.12	C\$ 124,758.22	\$2,786.33	C\$ 7,508.40	C\$ 289.07	C\$ 7,797.47	\$174.15	C\$ 1,255.84	C\$ 48.35	C\$ 1,304.19	\$29.13
C\$46.91	7 = 2027	C\$ 124,758.22	C\$ 4,803.19	C\$ 129,561.41	\$2,762.08	C\$ 7,797.47	C\$ 300.20	C\$ 8,097.67	\$172.63	C\$ 1,304.19	C\$ 50.21	C\$ 1,354.40	\$28.87
C\$49.14	8 = 2028	C\$ 129,561.41	C\$ 4,988.11	C\$ 134,549.52	\$2,738.03	C\$ 8,097.67	C\$ 311.76	C\$ 8,409.43	\$171.13	C\$ 1,354.40	C\$ 52.14	C\$ 1,406.55	\$28.62
C\$51.48	9 = 2029	C\$ 134,549.52	C\$ 5,180.16	C\$ 139,729.68	\$2,714.20	C\$ 8,409.43	C\$ 323.76	C\$ 8,733.20	\$169.64	C\$ 1,406.55	C\$ 54.15	C\$ 1,460.70	\$28.37
C\$53.93	10 = 2030	C\$ 139,729.68	C\$ 5,379.59	C\$ 145,109.27	\$2,690.57	C\$ 8,733.20	C\$ 336.23	C\$ 9,069.42	\$168.16	C\$ 1,460.70	C\$ 56.24	C\$ 1,516.94	\$28.13
C\$56.50	11 = 2031	C\$ 145,109.27	C\$ 5,586.71	C\$ 150,695.98	\$2,667.15	C\$ 9,069.42	C\$ 349.17	C\$ 9,418.60	\$166.70	C\$ 1,516.94	C\$ 58.40	C\$ 1,575.34	\$27.88
C\$59.19	12 = 2032	C\$ 150,695.98	C\$ 5,801.80	C\$ 156,497.77	\$2,643.94	C\$ 9,418.60	C\$ 362.62	C\$ 9,781.21	\$165.25	C\$ 1,575.34	C\$ 60.65	C\$ 1,635.99	\$27.64
C\$62.01	13 = 2033	C\$ 156,497.77	C\$ 6,025.16	C\$ 162,522.94	\$2,620.92	C\$ 9,781.21	C\$ 376.58	C\$10,157.79	\$163.81	C\$ 1,635.99	C\$ 62.99	C\$ 1,698.97	\$27.40
C\$64.96	14 = 2034	C\$ 162,522.94	C\$ 6,257.13	C\$ 168,780.07	\$2,598.11	C\$ 10,157.79	C\$ 391.07	C\$10,548.86	\$162.38	C\$ 1,698.97	C\$ 65.41	C\$ 1,764.38	\$27.16
C\$68.06	15 = 2035	C\$ 168,780.07	C\$ 6,498.03	C\$ 175,278.10	\$2,575.49	C\$ 10,548.86	C\$ 406.13	C\$10,955.00	\$160.97	C\$ 1,764.38	C\$ 67.93	C\$ 1,832.31	\$26.92
C\$71.30	16 = 2036	C\$ 175,278.10	C\$ 6,748.21	C\$ 182,026.31	\$2,553.07	C\$ 10,955.00	C\$ 421.77	C\$11,376.76	\$159.57	C\$ 1,832.31	C\$ 70.54	C\$ 1,902.86	\$26.69
C\$74.69	17 = 2037	C\$ 182,026.31	C\$ 7,008.01	C\$ 189,034.32	\$2,530.85	C\$ 11,376.76	C\$ 438.01	C\$11,814.77	\$158.18	C\$ 1,902.86	C\$ 73.26	C\$ 1,976.12	\$26.46
C\$78.25	18 = 2038	C\$ 189,034.32	C\$ 7,277.82	C\$ 196,312.15	\$2,508.82	C\$ 11,814.77	C\$ 454.87	C\$12,269.64	\$156.80	C\$ 1,976.12	C\$ 76.08	C\$ 2,052.20	\$26.23
C\$81.97	19 = 2039	C\$ 196,312.15	C\$ 7,558.02	C\$ 203,870.16	\$2,486.98	C\$ 12,269.64	C\$ 472.38	C\$12,742.02	\$155.44	C\$ 2,052.20	C\$ 79.01	C\$ 2,131.21	\$26.00
C\$85.88	20 = 2040	C\$ 203,870.16	C\$ 7,849.00	C\$ 211,719.17	\$2,465.33	C\$ 12,742.02	C\$ 490.57	C\$13,232.59	\$154.08	C\$ 2,131.21	C\$ 82.05	C\$ 2,213.26	\$25.77

Fuente: Propia, 2019

5.3.- Estado de Resultados sin y con financiamiento

A continuación se presenta los Estados de Resultados sin y con financiamiento, reflejando los costos y gastos a precios sociales, obtenidos mediante el cálculo de las transformaciones con el factor de conversión; a la vez se observa una variación en los ingresos por donaciones nacionales y por asignación presupuestaria debido a que las mismas están dirigidas a gastos y costos específicos que al cambiar su cuantía, en igual medida cambia el financiamiento para estos.

Tabla N° 76: E. R. Proformas sin Financiamiento a Precios Sociales

PROYECTO: Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua Tabla N° : Estados de Resultados Proforma sin Financiamiento a precios sociales periodo fiscal: del 1 de enero al 31 de diciembre Expresado en dólares USD										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS	\$ 514,376.60	\$ 532,036.18	\$ 550,168.20	\$ 568,794.43	\$ 587,937.65	\$ 607,621.68	\$ 620,311.43	\$ 633,593.00	\$ 647,493.66	\$ 662,041.94
Donaciones Nacionales	\$ 59,337.77	\$ 61,385.16	\$ 63,533.14	\$ 65,786.29	\$ 68,149.42	\$ 70,627.56	\$ 73,225.97	\$ 75,950.15	\$ 78,805.86	\$ 81,799.13
Asignación presupuestaria	\$ 174,358.83	\$ 182,411.01	\$ 190,835.06	\$ 199,648.14	\$ 208,868.23	\$ 218,514.12	\$ 228,605.47	\$ 239,162.85	\$ 250,207.79	\$ 261,762.81
Ingresos Propios	\$ 280,680.00	\$ 288,240.00	\$ 295,800.00	\$ 303,360.00	\$ 310,920.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00
(-) COSTOS	\$ 399,823.44	\$ 413,558.55	\$ 426,665.61	\$ 438,953.36	\$ 495,561.96	\$ 461,430.85	\$ 465,930.00	\$ 474,956.18	\$ 483,455.96	\$ 540,365.45
Nómina										
Personal Académico	\$ 174,358.83	\$ 182,411.01	\$ 190,835.06	\$ 199,648.14	\$ 208,868.23	\$ 218,514.12	\$ 228,605.47	\$ 239,162.85	\$ 250,207.79	\$ 261,762.81
Servicios básicos										
Energía Eléctrica	\$ 91,437.13	\$ 95,282.39	\$ 98,778.24	\$ 101,910.13	\$ 104,666.30	\$ 102,859.38	\$ 100,825.93	\$ 98,586.43	\$ 96,160.23	\$ 93,565.59
Agua Potable	\$ 12,322.17	\$ 12,363.37	\$ 12,378.16	\$ 12,368.75	\$ 12,337.19	\$ 11,805.84	\$ 11,297.39	\$ 10,810.83	\$ 10,345.22	\$ 9,899.67
Internet	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90
Mantenimiento										
Edificio	\$ 77,568.64	\$ 79,266.76	\$ 80,340.06	\$ 80,592.46	\$ 125,155.87	\$ 83,615.95	\$ 80,644.82	\$ 81,918.16	\$ 82,342.61	\$ 130,814.39
Mobiliario (Académico)	\$ 29,875.00	\$ 30,056.06	\$ 30,237.12	\$ 30,418.18	\$ 30,599.24	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30
Equipos (Académicos)	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18
Suministros										
Didácticos	\$ 7,450.35	\$ 7,385.50	\$ 7,321.21	\$ 7,257.48	\$ 7,194.31	\$ 7,131.68	\$ 7,069.60	\$ 7,008.06	\$ 6,947.06	\$ 6,886.59
Deportivos	\$ 797.74	\$ 790.80	\$ 783.91	\$ 777.09	\$ 770.32	\$ 763.62	\$ 756.97	\$ 750.38	\$ 743.85	\$ 737.38
De Limpieza	\$ 1,253.50	\$ 1,242.59	\$ 1,231.77	\$ 1,221.05	\$ 1,210.42	\$ 1,199.89	\$ 1,189.44	\$ 1,179.09	\$ 1,168.82	\$ 1,158.65
(=) UTILIDAD BRUTA	\$ 114,553.16	\$ 118,477.63	\$ 123,502.59	\$ 129,841.07	\$ 92,375.69	\$ 146,190.82	\$ 154,381.44	\$ 158,636.82	\$ 164,037.69	\$ 121,676.49
(-) GASTOS	\$ 138,647.92	\$ 140,939.44	\$ 129,331.05	\$ 131,768.17	\$ 135,377.93	\$ 110,236.78	\$ 112,763.62	\$ 115,512.88	\$ 118,367.26	\$ 122,520.29
Nómina										
Personal Administrativo	\$ 46,712.99	\$ 48,870.28	\$ 51,127.19	\$ 53,488.33	\$ 55,958.51	\$ 58,542.77	\$ 61,246.37	\$ 64,074.83	\$ 67,033.92	\$ 70,129.65
Servicios básicos										
Energía Eléctrica	\$ 2,827.95	\$ 2,946.88	\$ 3,055.00	\$ 3,151.86	\$ 3,237.10	\$ 3,181.22	\$ 3,118.33	\$ 3,049.06	\$ 2,974.03	\$ 2,893.78
Agua Potable	\$ 381.10	\$ 382.37	\$ 382.83	\$ 382.54	\$ 381.56	\$ 365.13	\$ 349.40	\$ 334.36	\$ 319.96	\$ 306.18
Internet	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17
Mantenimiento										
Edificio	\$ 1,883.00	\$ 1,924.23	\$ 1,950.28	\$ 1,956.41	\$ 3,038.20	\$ 2,029.80	\$ 1,957.68	\$ 1,988.59	\$ 1,998.89	\$ 3,175.56
Mobiliario (De Oficina)	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60
Equipos (De Oficina)	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33
Depreciación										
Bienes muebles	\$ 25,823.99	\$ 25,823.99	\$ 25,823.99	\$ 25,823.99	\$ 25,823.99					
Maquinaria y equipo	\$ 794.45	\$ 794.45	\$ 794.45	\$ 794.45	\$ 794.45					
Equipos y sistemas	\$ 13,972.99	\$ 13,972.99								
Edificio	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16
Suministros										
De Oficina	\$ 2,910.83	\$ 2,885.50	\$ 2,860.38	\$ 2,835.48	\$ 2,810.80	\$ 2,786.33	\$ 2,762.08	\$ 2,738.03	\$ 2,714.20	\$ 2,690.57
De Limpieza	\$ 30.43	\$ 30.16	\$ 29.90	\$ 29.64	\$ 29.38	\$ 29.13	\$ 28.87	\$ 28.62	\$ 28.37	\$ 28.13
Médicos	\$ 181.93	\$ 180.35	\$ 178.78	\$ 177.22	\$ 175.68	\$ 174.15	\$ 172.63	\$ 171.13	\$ 169.64	\$ 168.16
Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ (24,094.76)	\$ (22,461.81)	\$ (5,828.46)	\$ (1,927.11)	\$ (43,002.24)	\$ 35,954.04	\$ 41,617.82	\$ 43,123.94	\$ 45,670.43	\$ (843.80)
(-) Impuesto sobre la Rentas arto. 33 LCT	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) UTILIDAD O PÉRDIDA DEL EJERCICIO	\$ (24,094.76)	\$ (22,461.81)	\$ (5,828.46)	\$ (1,927.11)	\$ (43,002.24)	\$ 35,954.04	\$ 41,617.82	\$ 43,123.94	\$ 45,670.43	\$ (843.80)

PROYECTO: Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua										
Tabla N° : Estados de Resultados Proforma sin Financiamiento a precios sociales										
periodo fiscal: del 1 de enero al 31 de diciembre										
Expresado en dólares USD										
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
INGRESOS	\$ 677,267.71	\$ 693,202.21	\$ 709,878.12	\$ 727,329.63	\$ 745,592.51	\$ 764,704.18	\$ 784,703.80	\$ 805,632.33	\$ 827,532.62	\$ 850,449.49
Donaciones Nacionales	\$ 84,936.26	\$ 88,223.84	\$ 91,668.77	\$ 95,278.27	\$ 99,059.90	\$ 103,021.55	\$ 107,171.50	\$ 111,518.39	\$ 116,071.26	\$ 120,839.60
Asignación presupuestaria	\$ 273,851.46	\$ 286,498.38	\$ 299,729.35	\$ 313,571.36	\$ 328,052.61	\$ 343,202.63	\$ 359,052.31	\$ 375,633.94	\$ 392,981.35	\$ 411,129.89
Ingresos Propios	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00
(-) COSTOS	\$ 499,035.88	\$ 511,289.34	\$ 518,083.19	\$ 529,644.76	\$ 586,422.40	\$ 551,955.70	\$ 562,788.80	\$ 578,557.31	\$ 589,118.23	\$ 653,599.13
Nómina										
Personal Académico	\$ 273,851.46	\$ 286,498.38	\$ 299,729.35	\$ 313,571.36	\$ 328,052.61	\$ 343,202.63	\$ 359,052.31	\$ 375,633.94	\$ 392,981.35	\$ 411,129.89
Servicios básicos										
Energía Eléctrica	\$ 90,819.75	\$ 87,938.95	\$ 84,938.50	\$ 81,832.81	\$ 78,635.44	\$ 75,359.12	\$ 72,015.82	\$ 68,616.77	\$ 65,172.49	\$ 61,692.83
Agua Potable	\$ 9,473.31	\$ 9,065.31	\$ 8,674.88	\$ 8,301.27	\$ 7,943.75	\$ 7,601.62	\$ 7,274.24	\$ 6,960.95	\$ 6,661.15	\$ 6,374.27
Internet	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90
Mantenimiento										
Edificio	\$ 80,644.82	\$ 83,615.95	\$ 80,644.82	\$ 81,918.16	\$ 127,843.26	\$ 81,918.16	\$ 80,644.82	\$ 83,615.95	\$ 80,644.82	\$ 130,814.39
Mobiliario (Académico)	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30
Equipos (Académicos)	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18
Suministros										
Didácticos	\$ 6,826.64	\$ 6,767.22	\$ 6,708.31	\$ 6,649.92	\$ 6,592.03	\$ 6,534.65	\$ 6,477.77	\$ 6,421.38	\$ 6,365.49	\$ 6,310.08
Deportivos	\$ 730.96	\$ 724.59	\$ 718.29	\$ 712.04	\$ 705.84	\$ 699.69	\$ 693.60	\$ 687.56	\$ 681.58	\$ 675.65
De Limpieza	\$ 1,148.56	\$ 1,138.57	\$ 1,128.65	\$ 1,118.83	\$ 1,109.09	\$ 1,099.44	\$ 1,089.87	\$ 1,080.38	\$ 1,070.98	\$ 1,061.65
(=) UTILIDAD BRUTA	\$ 178,231.84	\$ 181,912.87	\$ 191,794.93	\$ 197,684.87	\$ 159,170.11	\$ 212,748.49	\$ 221,915.00	\$ 227,075.02	\$ 238,414.38	\$ 196,850.36
(-) GASTOS	\$ 124,417.88	\$ 127,751.65	\$ 131,094.71	\$ 134,701.99	\$ 139,562.34	\$ 142,370.41	\$ 146,448.46	\$ 150,824.57	\$ 155,260.82	\$ 161,201.21
Nómina										
Personal Administrativo	\$ 73,368.36	\$ 76,756.63	\$ 80,301.38	\$ 84,009.84	\$ 87,889.55	\$ 91,948.44	\$ 96,194.77	\$ 100,637.21	\$ 105,284.81	\$ 110,147.03
Servicios básicos										
Energía Eléctrica	\$ 2,808.86	\$ 2,719.76	\$ 2,626.96	\$ 2,530.91	\$ 2,432.02	\$ 2,330.69	\$ 2,227.29	\$ 2,122.17	\$ 2,015.64	\$ 1,908.03
Agua Potable	\$ 292.99	\$ 280.37	\$ 268.30	\$ 256.74	\$ 245.68	\$ 235.10	\$ 224.98	\$ 215.29	\$ 206.01	\$ 197.14
Internet	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17
Mantenimiento										
Edificio	\$ 1,957.68	\$ 2,029.80	\$ 1,957.68	\$ 1,988.59	\$ 3,103.44	\$ 1,988.59	\$ 1,957.68	\$ 2,029.80	\$ 1,957.68	\$ 3,175.56
Mobiliario (De Oficina)	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60
Equipos (De Oficina)	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33
Depreciación										
Bienes muebles										
Maquinaria y equipo										
Equipos y sistemas										
Edificio	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16
Suministros										
De Oficina	\$ 2,667.15	\$ 2,643.94	\$ 2,620.92	\$ 2,598.11	\$ 2,575.49	\$ 2,553.07	\$ 2,530.85	\$ 2,508.82	\$ 2,486.98	\$ 2,465.33
De Limpieza	\$ 27.88	\$ 27.64	\$ 27.40	\$ 27.16	\$ 26.92	\$ 26.69	\$ 26.46	\$ 26.23	\$ 26.00	\$ 25.77
Médicos	\$ 166.70	\$ 165.25	\$ 163.81	\$ 162.38	\$ 160.97	\$ 159.57	\$ 158.18	\$ 156.80	\$ 155.44	\$ 154.08
Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 53,813.96	\$ 54,161.22	\$ 60,700.22	\$ 62,982.88	\$ 19,607.77	\$ 70,378.08	\$ 75,466.54	\$ 76,250.44	\$ 83,153.57	\$ 35,649.15
(-) Impuesto sobre la Rentas arto. 33 LCT	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) UTILIDAD O PÉRDIDA DEL EJERCICIO	\$ 53,813.96	\$ 54,161.22	\$ 60,700.22	\$ 62,982.88	\$ 19,607.77	\$ 70,378.08	\$ 75,466.54	\$ 76,250.44	\$ 83,153.57	\$ 35,649.15

Fuente: Propia, 2019. Preparado en base a la metodología de elaboración de Est. Financieros Proforma.

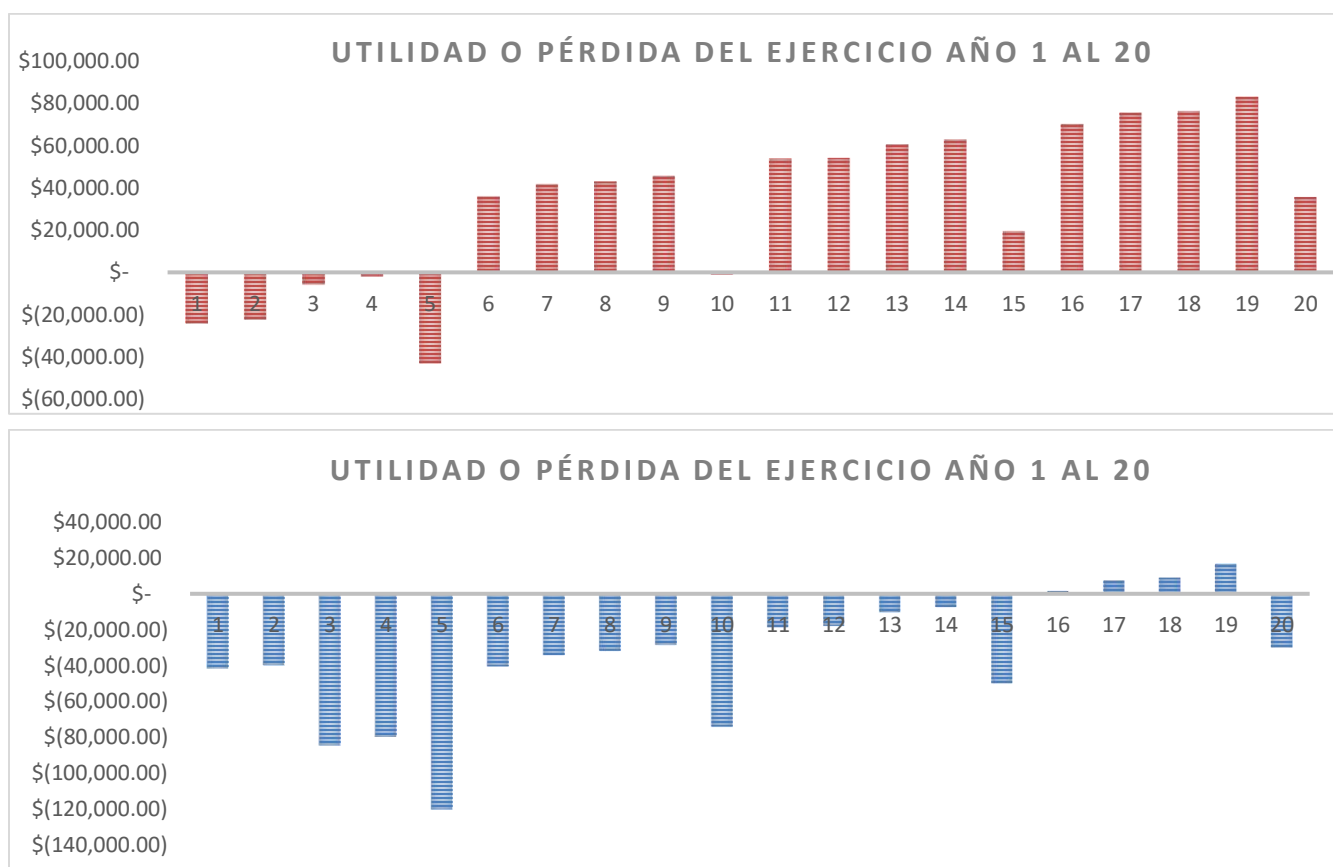
Tabla N° 77: E. R. Proformas con Financiamiento a Precios Sociales

PROYECTO: Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua Estados de Resultados Proforma con Financiamiento a precios sociales periodo fiscal: del 1 de enero al 31 de diciembre Expresado en dólares USD										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS	\$ 514,376.60	\$ 532,036.18	\$ 550,168.20	\$ 568,794.43	\$ 587,937.65	\$ 607,621.68	\$ 620,311.43	\$ 633,593.00	\$ 647,493.66	\$ 662,041.94
Donaciones Nacionales	\$ 59,337.77	\$ 61,385.16	\$ 63,533.14	\$ 65,786.29	\$ 68,149.42	\$ 70,627.56	\$ 73,225.97	\$ 75,950.15	\$ 78,805.86	\$ 81,799.13
Asignación presupuestaria	\$ 174,358.83	\$ 182,411.01	\$ 190,835.06	\$ 199,648.14	\$ 208,868.23	\$ 218,514.12	\$ 228,605.47	\$ 239,162.85	\$ 250,207.79	\$ 261,762.81
Ingresos Propios	\$ 280,680.00	\$ 288,240.00	\$ 295,800.00	\$ 303,360.00	\$ 310,920.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00
(-) COSTOS	\$ 399,823.44	\$ 413,558.55	\$ 426,665.61	\$ 438,953.36	\$ 495,561.96	\$ 461,430.85	\$ 465,930.00	\$ 474,956.18	\$ 483,455.96	\$ 540,365.45
Nómina										
Personal Académico	\$ 174,358.83	\$ 182,411.01	\$ 190,835.06	\$ 199,648.14	\$ 208,868.23	\$ 218,514.12	\$ 228,605.47	\$ 239,162.85	\$ 250,207.79	\$ 261,762.81
Servicios básicos										
Energía Eléctrica	\$ 91,437.13	\$ 95,282.39	\$ 98,778.24	\$ 101,910.13	\$ 104,666.30	\$ 102,859.38	\$ 100,825.93	\$ 98,586.43	\$ 96,160.23	\$ 93,565.59
Agua Potable	\$ 12,322.17	\$ 12,363.37	\$ 12,378.16	\$ 12,368.75	\$ 12,337.19	\$ 11,805.84	\$ 11,297.39	\$ 10,810.83	\$ 10,345.22	\$ 9,899.67
Internet	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90
Mantenimiento										
Edificio	\$ 77,568.64	\$ 79,266.76	\$ 80,340.06	\$ 80,592.46	\$ 125,155.87	\$ 83,615.95	\$ 80,644.82	\$ 81,918.16	\$ 82,342.61	\$ 130,814.39
Mobiliario (Académico)	\$ 29,875.00	\$ 30,056.06	\$ 30,237.12	\$ 30,418.18	\$ 30,599.24	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30
Equipos (Académicos)	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18
Suministros										
Didácticos	\$ 7,450.35	\$ 7,385.50	\$ 7,321.21	\$ 7,257.48	\$ 7,194.31	\$ 7,131.68	\$ 7,069.60	\$ 7,008.06	\$ 6,947.06	\$ 6,886.59
Deportivos	\$ 797.74	\$ 790.80	\$ 783.91	\$ 777.09	\$ 770.32	\$ 763.62	\$ 756.97	\$ 750.38	\$ 743.85	\$ 737.38
De Limpieza	\$ 1,253.50	\$ 1,242.59	\$ 1,231.77	\$ 1,221.05	\$ 1,210.42	\$ 1,199.89	\$ 1,189.44	\$ 1,179.09	\$ 1,168.82	\$ 1,158.65
(=) UTILIDAD BRUTA	\$ 114,553.16	\$ 118,477.63	\$ 123,502.59	\$ 129,841.07	\$ 92,375.69	\$ 146,190.82	\$ 154,381.44	\$ 158,636.82	\$ 164,037.69	\$ 121,676.49
(-) GASTOS	\$ 156,241.88	\$ 158,533.40	\$ 208,121.39	\$ 209,793.55	\$ 212,638.35	\$ 186,732.25	\$ 188,494.14	\$ 190,478.45	\$ 192,567.87	\$ 195,955.94
Nómina										
Personal Administrativo	\$ 46,712.99	\$ 48,870.28	\$ 51,127.19	\$ 53,488.33	\$ 55,958.51	\$ 58,542.77	\$ 61,246.37	\$ 64,074.83	\$ 67,033.92	\$ 70,129.65
Servicios básicos										
Energía Eléctrica	\$ 2,827.95	\$ 2,946.88	\$ 3,055.00	\$ 3,151.86	\$ 3,237.10	\$ 3,181.22	\$ 3,118.33	\$ 3,049.06	\$ 2,974.03	\$ 2,893.78
Agua Potable	\$ 381.10	\$ 382.37	\$ 382.83	\$ 382.54	\$ 381.56	\$ 365.13	\$ 349.40	\$ 334.36	\$ 319.96	\$ 306.18
Internet	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17
Mantenimiento										
Edificio	\$ 1,883.00	\$ 1,924.23	\$ 1,950.28	\$ 1,956.41	\$ 3,038.20	\$ 2,029.80	\$ 1,957.68	\$ 1,988.59	\$ 1,998.89	\$ 3,175.56
Mobiliario (De Oficina)	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60
Equipos (De Oficina)	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33
Depreciación										
Bienes muebles	\$ 25,823.99	\$ 25,823.99	\$ 25,823.99	\$ 25,823.99	\$ 25,823.99					
Maquinaria y equipo	\$ 794.45	\$ 794.45	\$ 794.45	\$ 794.45	\$ 794.45					
Equipos y sistemas	\$ 13,972.99	\$ 13,972.99								
Edificio	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16
Suministros										
De Oficina	\$ 2,910.83	\$ 2,885.50	\$ 2,860.38	\$ 2,835.48	\$ 2,810.80	\$ 2,786.33	\$ 2,762.08	\$ 2,738.03	\$ 2,714.20	\$ 2,690.57
De Limpieza	\$ 30.43	\$ 30.16	\$ 29.90	\$ 29.64	\$ 29.38	\$ 29.13	\$ 28.87	\$ 28.62	\$ 28.37	\$ 28.13
Médicos	\$ 181.93	\$ 180.35	\$ 178.78	\$ 177.22	\$ 175.68	\$ 174.15	\$ 172.63	\$ 171.13	\$ 169.64	\$ 168.16
Financieros	\$ 17,593.96	\$ 17,593.96	\$ 78,790.34	\$ 78,025.38	\$ 77,260.43	\$ 76,495.47	\$ 75,730.52	\$ 74,965.56	\$ 74,200.61	\$ 73,435.65
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ (41,688.72)	\$ (40,055.77)	\$ (84,618.79)	\$ (79,952.49)	\$ (120,262.66)	\$ (40,541.43)	\$ (34,112.70)	\$ (31,841.63)	\$ (28,530.18)	\$ (74,279.46)
(-) Impuesto sobre la Rentas arto. 33 LCT	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) UTILIDAD O PÉRDIDA DEL EJERCICIO	\$ (41,688.72)	\$ (40,055.77)	\$ (84,618.79)	\$ (79,952.49)	\$ (120,262.66)	\$ (40,541.43)	\$ (34,112.70)	\$ (31,841.63)	\$ (28,530.18)	\$ (74,279.46)

PROYECTO: Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua										
Estados de Resultados Proforma con Financiamiento a precios sociales										
período fiscal: del 1 de enero al 31 de diciembre										
Expresado en dólares USD										
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20
INGRESOS	\$ 677,267.71	\$ 693,202.21	\$ 709,878.12	\$ 727,329.63	\$ 745,592.51	\$ 764,704.18	\$ 784,703.80	\$ 805,632.33	\$ 827,532.62	\$ 850,449.49
Donaciones Nacionales	\$ 84,936.26	\$ 88,223.84	\$ 91,668.77	\$ 95,278.27	\$ 99,059.90	\$ 103,021.55	\$ 107,171.50	\$ 111,518.39	\$ 116,071.26	\$ 120,839.60
Asignación presupuestaria	\$ 273,851.46	\$ 286,498.38	\$ 299,729.35	\$ 313,571.36	\$ 328,052.61	\$ 343,202.63	\$ 359,052.31	\$ 375,633.94	\$ 392,981.35	\$ 411,129.89
Ingresos Propios	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00	\$ 318,480.00
(-) COSTOS	\$ 499,035.88	\$ 511,289.34	\$ 518,083.19	\$ 529,644.76	\$ 586,422.40	\$ 551,955.70	\$ 562,788.80	\$ 578,557.31	\$ 589,118.23	\$ 653,599.13
Nómina										
Personal Académico	\$ 273,851.46	\$ 286,498.38	\$ 299,729.35	\$ 313,571.36	\$ 328,052.61	\$ 343,202.63	\$ 359,052.31	\$ 375,633.94	\$ 392,981.35	\$ 411,129.89
Servicios básicos										
Energía Eléctrica	\$ 90,819.75	\$ 87,938.95	\$ 84,938.50	\$ 81,832.81	\$ 78,635.44	\$ 75,359.12	\$ 72,015.82	\$ 68,616.77	\$ 65,172.49	\$ 61,692.83
Agua Potable	\$ 9,473.31	\$ 9,065.31	\$ 8,674.88	\$ 8,301.27	\$ 7,943.75	\$ 7,601.62	\$ 7,274.24	\$ 6,960.95	\$ 6,661.15	\$ 6,374.27
Internet	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90	\$ 716.90
Mantenimiento										
Edificio	\$ 80,644.82	\$ 83,615.95	\$ 80,644.82	\$ 81,918.16	\$ 127,843.26	\$ 81,918.16	\$ 80,644.82	\$ 83,615.95	\$ 80,644.82	\$ 130,814.39
Mobiliario (Académico)	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30	\$ 30,780.30
Equipos (Académicos)	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18	\$ 4,043.18
Suministros										
Didácticos	\$ 6,826.64	\$ 6,767.22	\$ 6,708.31	\$ 6,649.92	\$ 6,592.03	\$ 6,534.65	\$ 6,477.77	\$ 6,421.38	\$ 6,365.49	\$ 6,310.08
Deportivos	\$ 730.96	\$ 724.59	\$ 718.29	\$ 712.04	\$ 705.84	\$ 699.69	\$ 693.60	\$ 687.56	\$ 681.58	\$ 675.65
De Limpieza	\$ 1,148.56	\$ 1,138.57	\$ 1,128.65	\$ 1,118.83	\$ 1,109.09	\$ 1,099.44	\$ 1,089.87	\$ 1,080.38	\$ 1,070.98	\$ 1,061.65
(=) UTILIDAD BRUTA	\$ 178,231.84	\$ 181,912.87	\$ 191,794.93	\$ 197,684.87	\$ 159,170.11	\$ 212,748.49	\$ 221,915.00	\$ 227,075.02	\$ 238,414.38	\$ 196,850.36
(-) GASTOS	\$ 197,088.57	\$ 199,657.39	\$ 202,235.50	\$ 205,077.82	\$ 209,173.22	\$ 211,216.34	\$ 214,529.43	\$ 218,140.59	\$ 221,811.88	\$ 226,987.32
Nómina										
Personal Administrativo	\$ 73,368.36	\$ 76,756.63	\$ 80,301.38	\$ 84,009.84	\$ 87,889.55	\$ 91,948.44	\$ 96,194.77	\$ 100,637.21	\$ 105,284.81	\$ 110,147.03
Servicios básicos										
Energía Eléctrica	\$ 2,808.86	\$ 2,719.76	\$ 2,626.96	\$ 2,530.91	\$ 2,432.02	\$ 2,330.69	\$ 2,227.29	\$ 2,122.17	\$ 2,015.64	\$ 1,908.03
Agua Potable	\$ 292.99	\$ 280.37	\$ 268.30	\$ 256.74	\$ 245.68	\$ 235.10	\$ 224.98	\$ 215.29	\$ 206.01	\$ 197.14
Internet	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17	\$ 22.17
Mantenimiento										
Edificio	\$ 1,957.68	\$ 2,029.80	\$ 1,957.68	\$ 1,988.59	\$ 3,103.44	\$ 1,988.59	\$ 1,957.68	\$ 2,029.80	\$ 1,957.68	\$ 3,175.56
Mobiliario (De Oficina)	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60	\$ 4,173.60
Equipos (De Oficina)	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33	\$ 304.33
Depreciación										
Bienes muebles										
Maquinaria y equipo										
Equipos y sistemas										
Edificio	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16
Suministros										
De Oficina	\$ 2,667.15	\$ 2,643.94	\$ 2,620.92	\$ 2,598.11	\$ 2,575.49	\$ 2,553.07	\$ 2,530.85	\$ 2,508.82	\$ 2,486.98	\$ 2,465.33
De Limpieza	\$ 27.88	\$ 27.64	\$ 27.40	\$ 27.16	\$ 26.92	\$ 26.69	\$ 26.46	\$ 26.23	\$ 26.00	\$ 25.77
Médicos	\$ 166.70	\$ 165.25	\$ 163.81	\$ 162.38	\$ 160.97	\$ 159.57	\$ 158.18	\$ 156.80	\$ 155.44	\$ 154.08
Financieros	\$ 72,670.70	\$ 71,905.74	\$ 71,140.79	\$ 70,375.83	\$ 69,610.88	\$ 68,845.92	\$ 68,080.97	\$ 67,316.02	\$ 66,551.06	\$ 65,786.11
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ (18,856.74)	\$ (17,744.52)	\$ (10,440.57)	\$ (7,392.95)	\$ (50,003.11)	\$ 1,532.15	\$ 7,385.57	\$ 8,934.43	\$ 16,602.51	\$ (30,136.96)
(-) Impuesto sobre la Rentas art. 33 LCT	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) UTILIDAD O PÉRDIDA DEL EJERCICIO	\$ (18,856.74)	\$ (17,744.52)	\$ (10,440.57)	\$ (7,392.95)	\$ (50,003.11)	\$ 1,532.15	\$ 7,385.57	\$ 8,934.43	\$ 16,602.51	\$ (30,136.96)

Fuente: Propia, 2019. Preparado en base a la metodología de elaboración de Est. Financieros Proforma

Gráficos N° 38 y 39: Resultados de los Est. de Resultados a precios sociales en los años del 1 - 20.



Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a las cifras de los Estados de Resultados

Los resultados obtenidos a precios sociales son más favorables que los obtenidos a precios comerciales; no obstante, en el caso de que se obtuviera la deuda para financiar el proyecto, en los resultados predominan las cifras negativas.

5.4.- Flujos de fondos económicos netos sin y con financiamiento

Tabla N° 78: Flujos Económicos sin Financiamiento a Precios Sociales

PROYECTO: Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua											
Flujos de Fondos Económicos Netos sin Financiamiento											
Expresado en dólares USD											
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Inversión Inicial	\$ (1,401,517.20)										
Capital de Trabajo	\$ (5,999.48)										
Ingresos totales		\$ 514,376.60	\$ 532,036.18	\$ 550,168.20	\$ 568,794.43	\$ 587,937.65	\$ 607,621.68	\$ 620,311.43	\$ 633,593.00	\$ 647,493.66	\$ 662,041.94
(-) Costos		\$ 399,823.44	\$ 413,558.55	\$ 426,665.61	\$ 438,953.36	\$ 495,561.96	\$ 461,430.85	\$ 465,930.00	\$ 474,956.18	\$ 483,455.96	\$ 540,365.45
(-) Gastos		\$ 138,647.92	\$ 140,939.44	\$ 129,331.05	\$ 131,768.17	\$ 135,377.93	\$ 110,236.78	\$ 112,763.62	\$ 115,512.88	\$ 118,367.26	\$ 122,520.29
(-) Gastos Financieros		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) Utilidad antes de Impuestos		\$ (24,094.76)	\$ (22,461.81)	\$ (5,828.46)	\$ (1,927.11)	\$ (43,002.24)	\$ 35,954.04	\$ 41,617.82	\$ 43,123.94	\$ 45,670.43	\$ (843.80)
(-) Impuestos sobre la Renta		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) Utilidad Neta		\$ (24,094.76)	\$ (22,461.81)	\$ (5,828.46)	\$ (1,927.11)	\$ (43,002.24)	\$ 35,954.04	\$ 41,617.82	\$ 43,123.94	\$ 45,670.43	\$ (843.80)
(+) Depreciación		\$ 79,219.58	\$ 79,219.58	\$ 65,246.60	\$ 65,246.60	\$ 65,246.60	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16
(=) Flujos Netos	\$ (1,407,516.68)	\$ 55,124.83	\$ 56,757.77	\$ 59,418.14	\$ 63,319.49	\$ 22,244.36	\$ 74,582.20	\$ 80,245.97	\$ 81,752.10	\$ 84,298.59	\$ 37,784.36
Flujos Acumulados			\$ 111,882.60	\$ 171,300.74	\$ 234,620.23	\$ 256,864.60	\$ 331,446.80	\$ 411,692.77	\$ 493,444.87	\$ 577,743.46	\$ 615,527.81
PROYECTO: Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua											
Flujos de Fondos Económicos Netos sin Financiamiento											
Expresado en dólares USD											
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	
Inversión Inicial											
Capital de Trabajo											
Ingresos totales	\$ 677,267.71	\$ 693,202.21	\$ 709,878.12	\$ 727,329.63	\$ 745,592.51	\$ 764,704.18	\$ 784,703.80	\$ 805,632.33	\$ 827,532.62	\$ 850,449.49	
(-) Costos	\$ 499,035.88	\$ 511,289.34	\$ 518,083.19	\$ 529,644.76	\$ 586,422.40	\$ 551,955.70	\$ 562,788.80	\$ 578,557.31	\$ 589,118.23	\$ 653,599.13	
(-) Gastos	\$ 124,417.88	\$ 127,751.65	\$ 131,094.71	\$ 134,701.99	\$ 139,562.34	\$ 142,370.41	\$ 146,448.46	\$ 150,824.57	\$ 155,260.82	\$ 161,201.21	
(-) Gastos Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
(=) Utilidad antes de Impuestos	\$ 53,813.96	\$ 54,161.22	\$ 60,700.22	\$ 62,982.88	\$ 19,607.77	\$ 70,378.08	\$ 75,466.54	\$ 76,250.44	\$ 83,153.57	\$ 35,649.15	
(-) Impuestos sobre la Renta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
(=) Utilidad Neta	\$ 53,813.96	\$ 54,161.22	\$ 60,700.22	\$ 62,982.88	\$ 19,607.77	\$ 70,378.08	\$ 75,466.54	\$ 76,250.44	\$ 83,153.57	\$ 35,649.15	
(+) Depreciación	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	
(=) Flujos Netos	\$ 92,442.12	\$ 92,789.38	\$ 99,328.38	\$ 101,611.04	\$ 58,235.93	\$ 109,006.23	\$ 114,094.70	\$ 114,878.60	\$ 121,781.73	\$ 74,277.31	
Flujos Acumulados	\$ 707,969.93	\$ 800,759.32	\$ 900,087.70	\$ 1,001,698.74	\$ 1,059,934.67	\$ 1,168,940.90	\$ 1,283,035.60	\$ 1,397,914.20	\$ 1,519,695.93	\$ 1,593,973.24	

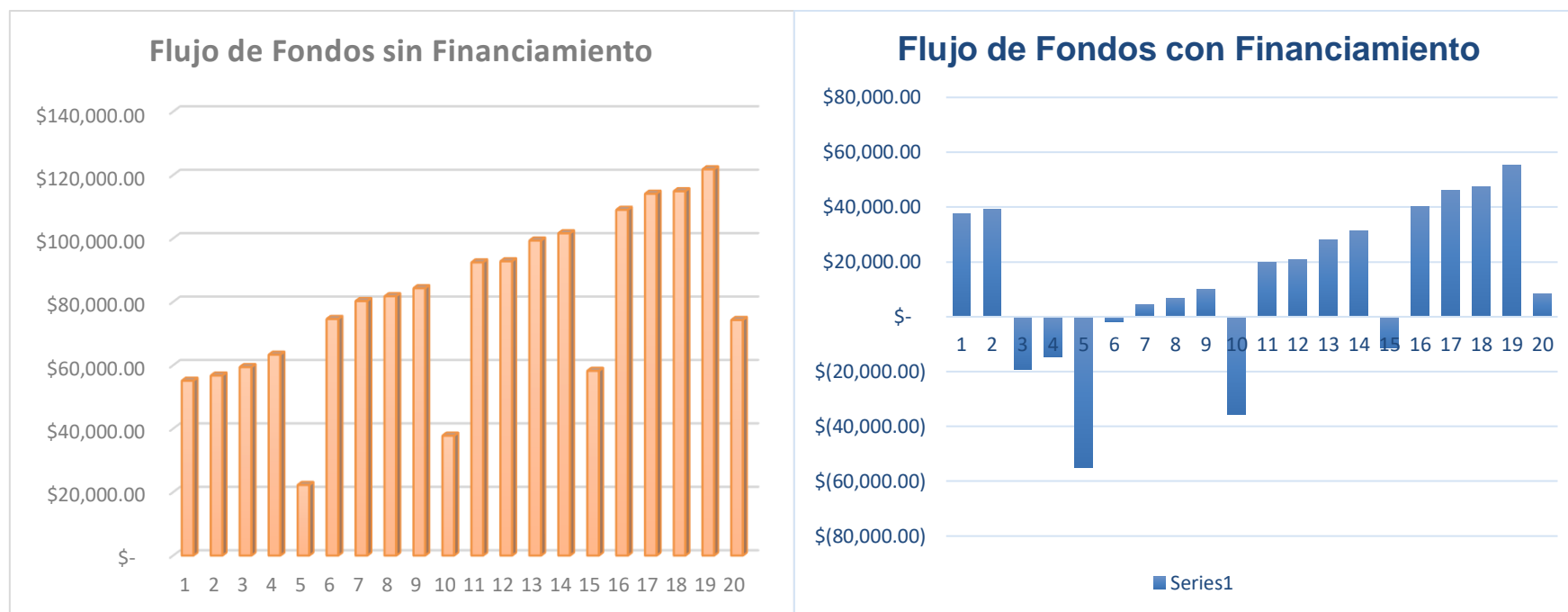
Fuente: Propia, 2019. Preparado en base a la metodología de elaboración de Flujos de Efectivo

Tabla N° 79: Flujos Económicos con Financiamiento a Precios Sociales

PROYECTO: Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua											
Flujos de Fondos Económicos Netos con Financiamiento											
Expresado en dólares USD											
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Inversión Inicial	\$ (1,401,517.20)										
Capital de Trabajo	\$ (5,999.48)										
Ingresos totales		\$ 514,376.60	\$ 532,036.18	\$ 550,168.20	\$ 568,794.43	\$ 587,937.65	\$ 607,621.68	\$ 620,311.43	\$ 633,593.00	\$ 647,493.66	\$ 662,041.94
(-) Costos		\$ 399,823.44	\$ 413,558.55	\$ 426,665.61	\$ 438,953.36	\$ 495,561.96	\$ 461,430.85	\$ 465,930.00	\$ 474,956.18	\$ 483,455.96	\$ 540,365.45
(-) Gastos		\$ 138,647.92	\$ 140,939.44	\$ 129,331.05	\$ 131,768.17	\$ 135,377.93	\$ 110,236.78	\$ 112,763.62	\$ 115,512.88	\$ 118,367.26	\$ 122,520.29
(-) Gastos Financieros		\$ 17,593.96	\$ 17,593.96	\$ 78,790.34	\$ 78,025.38	\$ 77,260.43	\$ 76,495.47	\$ 75,730.52	\$ 74,965.56	\$ 74,200.61	\$ 73,435.65
(=) Utilidad antes de Impuestos		\$ (41,688.72)	\$ (40,055.77)	\$ (84,618.79)	\$ (79,952.49)	\$ (120,262.66)	\$ (40,541.43)	\$ (34,112.70)	\$ (31,841.63)	\$ (28,530.18)	\$ (74,279.46)
(-) Impuestos sobre la Renta		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(=) Utilidad Neta		\$ (41,688.72)	\$ (40,055.77)	\$ (84,618.79)	\$ (79,952.49)	\$ (120,262.66)	\$ (40,541.43)	\$ (34,112.70)	\$ (31,841.63)	\$ (28,530.18)	\$ (74,279.46)
(+) Depreciación		\$ 79,219.58	\$ 79,219.58	\$ 65,246.60	\$ 65,246.60	\$ 65,246.60	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16
(=) Flujos Netos	\$ (1,407,516.68)	\$ 37,530.87	\$ 39,163.81	\$ (19,372.19)	\$ (14,705.89)	\$ (55,016.06)	\$ (1,913.27)	\$ 4,515.46	\$ 6,786.53	\$ 10,097.98	\$ (35,651.30)
Flujos Acumulados			\$ 76,694.68	\$ 57,322.49	\$ 42,616.60	\$ (12,399.46)	\$ (14,312.74)	\$ (9,797.28)	\$ (3,010.74)	\$ 7,087.24	\$ (28,564.06)
PROYECTO: Centro de Atención para niños, niñas y adolescentes en situación de riesgo que habitan en los Barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara de la ciudad de Managua											
Flujos de Fondos Económicos Netos con Financiamiento											
Expresado en dólares USD											
	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	
Inversión Inicial											
Capital de Trabajo											
Ingresos totales	\$ 677,267.71	\$ 693,202.21	\$ 709,878.12	\$ 727,329.63	\$ 745,592.51	\$ 764,704.18	\$ 784,703.80	\$ 805,632.33	\$ 827,532.62	\$ 850,449.49	
(-) Costos	\$ 499,035.88	\$ 511,289.34	\$ 518,083.19	\$ 529,644.76	\$ 586,422.40	\$ 551,955.70	\$ 562,788.80	\$ 578,557.31	\$ 589,118.23	\$ 653,599.13	
(-) Gastos	\$ 124,417.88	\$ 127,751.65	\$ 131,094.71	\$ 134,701.99	\$ 139,562.34	\$ 142,370.41	\$ 146,448.46	\$ 150,824.57	\$ 155,260.82	\$ 161,201.21	
(-) Gastos Financieros	\$ 72,670.70	\$ 71,905.74	\$ 71,140.79	\$ 70,375.83	\$ 69,610.88	\$ 68,845.92	\$ 68,080.97	\$ 67,316.02	\$ 66,551.06	\$ 65,786.11	
(=) Utilidad antes de Impuestos	\$ (18,856.74)	\$ (17,744.52)	\$ (10,440.57)	\$ (7,392.95)	\$ (50,003.11)	\$ 1,532.15	\$ 7,385.57	\$ 8,934.43	\$ 16,602.51	\$ (30,136.96)	
(-) Impuestos sobre la Renta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
(=) Utilidad Neta	\$ (18,856.74)	\$ (17,744.52)	\$ (10,440.57)	\$ (7,392.95)	\$ (50,003.11)	\$ 1,532.15	\$ 7,385.57	\$ 8,934.43	\$ 16,602.51	\$ (30,136.96)	
(+) Depreciación	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	\$ 38,628.16	
(=) Flujos Netos	\$ 19,771.42	\$ 20,883.64	\$ 28,187.59	\$ 31,235.21	\$ (11,374.95)	\$ 40,160.31	\$ 46,013.73	\$ 47,562.59	\$ 55,230.67	\$ 8,491.20	
Flujos Acumulados	\$ (8,792.64)	\$ 12,091.00	\$ 40,278.59	\$ 71,513.80	\$ 60,138.85	\$ 100,299.16	\$ 146,312.89	\$ 193,875.48	\$ 249,106.14	\$ 257,597.35	

Fuente: Propia, 2019. Preparado en base a la metodología de elaboración de Flujos de Efectivo

Gráficos N° 40 y 41 : Flujos de Fondos Económicos de los años del 1 al 20.



Fuente: Propia, 2019. Elaborado en base a las cifras de los Flujos de Fondos Económicos

La transformación de costos y gastos a precios sociales, repercutió en la disminución de los mismos y como consecuencia, se obtuvieron mejores resultados al elevarse los flujos de fondos, como se puede observar en las tablas y gráficos anteriores; el flujo sin financiamiento únicamente presenta flujos positivos con un acumulado de \$ \$1,593,973.24 en el año 20; y el flujo con financiamiento presenta flujos positivos en los dos primeros años debido a los años de gracia de la deuda; aunque al final del periodo evaluado presenta un acumulado de \$257,597.35 al final del año 20.

5.5.- Análisis de los flujos netos económicos sin y con financiamiento.

Una vez calculados los flujos netos económicos, se le aplicaron cada los criterios de evaluación financiera VPN, TIR, C/B y Periodo de Recuperación, a continuación los cálculos.

5.5.1.- Cálculo del Valor Presente Neto con flujos Económicos con y sin financiamiento

Aplicando el método de cálculo por computador, se obtiene lo siguiente:

Gráficos N° 42 y 43: Cálculo del VPN con flujos económicos con y sin financiamiento

Año	Flujos Netos sin financ.	TMAR: 8%
0 (Io)	\$ (1,407,516.68)	VPN sin financiamiento
1	\$ 55,124.83	(Valor Presente Neto)
2	\$ 56,757.77	=VNA(D0631;DM633:DM652)+DM632
3	\$ 59,418.14	\$ (699,776.21)
4	\$ 63,319.49	VNA(tasa; valor1; [valor2]; [valor3]; ...)
5	\$ 22,244.36	
6	\$ 74,582.20	
7	\$ 80,245.97	
8	\$ 81,752.10	
9	\$ 84,298.59	
10	\$ 37,784.36	
11	\$ 92,442.12	
12	\$ 92,789.38	
13	\$ 99,328.38	
14	\$ 101,611.04	
15	\$ 58,235.93	
16	\$ 109,006.23	
17	\$ 114,094.70	
18	\$ 114,878.60	
19	\$ 121,781.73	
20	\$ 74,277.31	

Año	Flujos Netos con financ.	TMAR: 8%
0 (Io)	\$ (1,407,516.68)	VPN con financiamiento
1	\$ 37,530.87	(Valor Presente Neto)
2	\$ 39,163.81	=VNA(D0655;DM657:DM676)+DM656
3	\$ (19,372.19)	\$ (1,324,319.91)
4	\$ (14,705.89)	VNA(tasa; valor1; [valor2]; [valor3]; ...)
5	\$ (55,016.06)	
6	\$ (1,913.27)	
7	\$ 4,515.46	
8	\$ 6,786.53	
9	\$ 10,097.98	
10	\$ (35,651.30)	
11	\$ 19,771.42	
12	\$ 20,883.64	
13	\$ 28,187.59	
14	\$ 31,235.21	
15	\$ (11,374.95)	
16	\$ 40,160.31	
17	\$ 46,013.73	
18	\$ 47,562.59	
19	\$ 55,230.67	
20	\$ 8,491.20	

Los resultados obtenidos son:

VPN calculado con flujos sin financiamiento es de = - \$ 699,776.21

VPN calculado con flujos con financiamiento es de = - \$ 1,324,319.91

Según el criterio de decisión: “Si el VPN <0, se debe rechazar el proyecto”, se puede concluir en que el proyecto, con flujos netos económicos sin y con financiamiento, **no brinda rentabilidad económica** por lo que según este criterio financiero **se debería rechazar**.

5.5.2.- Cálculo de la Tasa Interna de Retorno con flujos Económicos con y sin financiamiento

Gráficos N° 44 y 45: Cálculo de la TIR con flujos económicos con y sin financiamiento

Año	Flujos Netos sin financ.		Año	Flujos Netos con financ.	
0 (I ₀)	\$ (1,407,516.68)	TIR sin financiamiento	0 (I ₀)	\$ (1,407,516.68)	TIR con financiamiento
1	\$ 55,124.83	(Tasa Interna de Retorno)	1	\$ 37,530.87	(Tasa Interna de Retorno)
2	\$ 56,757.77	=TIR(DM632:DM652)	2	\$ 39,163.81	=TIR(DM656:DM676)
3	\$ 59,418.14	1%	3	\$ (19,372.19)	-10%
4	\$ 63,319.49	TIR(valores; [estimar])	4	\$ (14,705.89)	TIR(valores; [estimar])
5	\$ 22,244.36		5	\$ (55,016.06)	
6	\$ 74,582.20		6	\$ (1,913.27)	
7	\$ 80,245.97		7	\$ 4,515.46	
8	\$ 81,752.10		8	\$ 6,786.53	
9	\$ 84,298.59		9	\$ 10,097.98	
10	\$ 37,784.36		10	\$ (35,651.30)	
11	\$ 92,442.12		11	\$ 19,771.42	
12	\$ 92,789.38		12	\$ 20,883.64	
13	\$ 99,328.38		13	\$ 28,187.59	
14	\$ 101,611.04		14	\$ 31,235.21	
15	\$ 58,235.93		15	\$ (11,374.95)	
16	\$ 109,006.23		16	\$ 40,160.31	
17	\$ 114,094.70		17	\$ 46,013.73	
18	\$ 114,878.60		18	\$ 47,562.59	
19	\$ 121,781.73		19	\$ 55,230.67	
20	\$ 74,277.31		20	\$ 8,491.20	

Los resultados obtenidos son:

TIR calculada con flujos sin financiamiento es de = 1%

TIR calculada con flujos con financiamiento es de = -10%

En ambos casos en el que se utilizan flujos netos económicos sin financiamiento y con financiamiento, si aplicamos el criterio de decisión: “TIR < TMAR, **se debería rechazar el proyecto.**”, ya que el resultado es 1% y -10% respectivamente, una tasa inferior al 8% de la TMAR.

5.5.3.- Cálculo de la Relación Costo Beneficio con flujos Económicos con y sin financiamiento

Gráficos N° 46 y 47: Cálculo de la Relación C/B con flujos económicos con y sin financiamiento

Año	Flujos Netos sin financ.	TMAR: 8%
0 (Io)	\$ (1,407,516.68)	C/B sin financiamiento
1	\$ 55,124.83	(Relación Costo/Beneficio)
2	\$ 56,757.77	=VNA(DV631;DM633:DM652)/-DM632
3	\$ 59,418.14	0.50
4	\$ 63,319.49	VNA(tasa; valor1; [valor2]; [valor3]; ...)
5	\$ 22,244.36	
6	\$ 74,582.20	
7	\$ 80,245.97	
8	\$ 81,752.10	
9	\$ 84,298.59	
10	\$ 37,784.36	
11	\$ 92,442.12	
12	\$ 92,789.38	
13	\$ 99,328.38	
14	\$ 101,611.04	
15	\$ 58,235.93	
16	\$ 109,006.23	
17	\$ 114,094.70	
18	\$ 114,878.60	
19	\$ 121,781.73	
20	\$ 74,277.31	

Año	Flujos Netos con financ.	TMAR: 8%
0 (Io)	\$ (1,407,516.68)	C/B con financiamiento
1	\$ 37,530.87	(Relación Costo/Beneficio)
2	\$ 39,163.81	=VNA(DV655;DM657:DM676)/-DM656
3	\$ (19,372.19)	0.06
4	\$ (14,705.89)	VNA(tasa; valor1; [valor2]; [valor3]; ...)
5	\$ (55,016.06)	
6	\$ (1,913.27)	
7	\$ 4,515.46	
8	\$ 6,786.53	
9	\$ 10,097.98	
10	\$ (35,651.30)	
11	\$ 19,771.42	
12	\$ 20,883.64	
13	\$ 28,187.59	
14	\$ 31,235.21	
15	\$ (11,374.95)	
16	\$ 40,160.31	
17	\$ 46,013.73	
18	\$ 47,562.59	
19	\$ 55,230.67	
20	\$ 8,491.20	

Los resultados obtenidos son:

La relación C/B calculada con flujos económicos sin financiamiento es de = 0.50

La relación C/B calculada con flujos económicos con financiamiento es de = 0.06

Utilizando el criterio de decisión: “Si $B/C < 1$ No conviene realizar el proyecto.”, se puede concluir en que el proyecto **no brinda rendimiento económico** esperado, ya que por cada dólar invertido en el primer caso únicamente se obtienen 0.50 centavos (s/f) se obtienen 0.06 centavos (c/f), por lo que se **no convendría** realizar el proyecto, ya que ambos resultados son inferiores a 1.

5.5.4.- Cálculo del Periodo de Recuperación o Payback con flujos Económicos con y sin financiamiento

- Con los flujos netos sin financiamiento, si se compara con la inversión inicial por U\$1,407,516.68, se observa que la misma es recuperada en su totalidad hasta el año N° 19, por lo que no se considera adecuado ya que es un periodo largo de tiempo.
- En el caso de los flujos netos con financiamiento, el saldo negativo acumulado al final del año 20 es por U\$257,597.35, lo que indica que para recuperar la inversión inicial faltaría fondos hasta por U\$1,149,919.33.

Por todo lo anterior se concluye que **no es prudente invertir en el proyecto.**

5.6.- Indicadores del beneficio social del Proyecto

Es importante definir los indicadores que tendrá el proyecto, para dar a conocer los beneficios sociales directos que aporta:

I. Aporte de Infraestructura y Equipamiento Educativo y Extracurricular:

1. Cobertura a tres niveles: pre-escolar, primaria y secundaria.
2. Construcción de aulas completamente equipadas: 20 en el 1er año, 21 en el 2do año, 22 en el 3er año, 23 en el 4to año, 24 en el 5to año y 25 a partir del 6to año. Con capacidad de 35 alumnos por aula.
3. Atención de alumnos: 655 en 1er año, 690 en 2do año, 725 en el 3er año, 760 en el 4to año, 795 en el 5to año y 830 alumnos a partir del 6to año.
4. Alumnos Bachilleres: Del 1er al 5to año se producirán 35 bachilleres por año, y a partir del 6to año, esta cifra será duplicada a 70 bachilleres.
5. Alumnos nuevos: como resultado de la salida de los bachilleres el centro educativo captaría 35 nuevos alumnos cada año hasta el año cinco y 70 a partir del año 6.
6. Entrega de merienda y almuerzo: atención diaria a 655 alumnos en 1er año, 690 en 2do año, 725 en el 3er año, 760 en el 4to año, 795 en el 5to año y 830 a partir del 6to año.
7. Habilitación de tres áreas de laboratorios: laboratorio de ciencias, laboratorio de tecnología y Laboratorio de Informática, para fomentar el aprendizaje en estas áreas, capacidad 35 alumnos.
8. Área de psicología que cuenta con tres profesionales enfocados al tratamiento y la atención de los problemas psicológicos que resulten de las situaciones de riesgo que haya pasado el estudiantado.
9. Disponibilidad de áreas para realización de charlas, talleres y conferencias en temas relacionados al mejoramiento de la comunidad, dirigidas a los padres de familia.
10. Disponibilidad de áreas para el desarrollo deportivo del estudiantado.

II. Cumplimiento de la norma relación maestro – alumno: Atención del sobre exceso: captación de 556 alumnos del Colegio Público Fidel Coloma, lo que conlleva a que ambos centros educativos atiendan a 35 alumnos por aula – maestro para primaria y secundaria.

III. Creación de Empleos:

1. 73 nuevos empleos: contratación de 50 empleados para el área académica y 23 para el área administrativa.

IV. Participación Ciudadana: mediante el voluntariado de padres para atención en el comedor infantil a razón de 12 voluntarios diarios.

5.7.- Conclusiones del análisis económico.

1. Se realizó la transformación a precios sociales aplicando los factores de conversión correspondiente a la Inversión Inicial y a los costos y gastos del proyecto:
 - a. Inversión Inicial por un total de US\$1,407,516.68
 - b. Nómina por cifras que van de \$221,071.82 en el año 1 a \$521,276.92 en el año 20.
 - c. Servicios básicos que incluye energía eléctrica, agua potable e internet, por montos que van de US\$107,707.43 en el año 1 a US\$70,911.34 en el año 20.
 - d. Mantenimiento General con montos anuales variables desde US\$117,847.74 en el primer año hasta US\$173,291.35 en los años 10 y 20, el cual abarca edificio, mobiliario y equipos; así como también los suministros de didácticos, deportivos, de oficina, médicos y de limpieza.
2. Se prepararon los Estados de Resultados Proyectados por un horizonte de evaluación de veinte años, bajo el criterio de sin financiamiento observándose que con los nuevos costos y gastos a precios económicos se obtienen utilidades a partir del año sexto, y con el criterio de con financiamiento, se conoció que sigue generando pérdidas.
3. Con base en la información de los estados de resultados se elaboraron dos tipos de flujos de fondos: a) sin financiamiento, el cual presentó flujos positivos obteniéndose al año 20 un fondo acumulado de U\$1,593,973.24 Y b) con financiamiento, el cual presenta flujos con un amulado al año veinte de U\$257,597.35.
4. Se realizó el análisis financiero a ambos flujos netos económicos del proyecto con y sin financiamiento, por medio de la aplicación de cuatro indicadores, que presentaron los siguientes resultados:
 - e. Valor Presente Neto (VPN): s/f= - \$ 699,776.21 U\$; c/f=- \$ 1,324,319.91, ambos resultados son menores que cero, lo que indica que el proyecto no brinda rentabilidad, según este criterio financiero se debería rechazar.

- f. Tasa Interna de Retorno (TIR): s/f= 1%; c/f= -10%; según este criterio se debería rechazar el proyecto, ya que el resultado de ambas tasas es inferior al 8% de la Tasa Mínima Atractiva de Retorno.
 - g. Relación Costo Beneficio: s/f= 0.50, c/f=0.06; ambos resultados son inferiores a 1, lo que no brinda rendimiento suficiente, ya que por cada dólar invertido en el primer resultado únicamente se obtienen 0.50 centavos (s/f) y en el segundo 0.06 centavos (c/f), por lo que se no convendría realizar el proyecto.
 - h. Periodo de Recuperación: los fondos s/f indican que la recuperación de la inversión inicial se daría en el año número 19 y c/f los flujos no aportan los fondos necesarios para la recuperación de la inversión inicial durante el periodo evaluado de veinte años, por lo cual, financieramente no es prudente invertir en él.
5. Dado que el objetivo central del proyecto es atender socialmente a través de la educación a los niños de los barrios Selim shible y Jardines de Santa Clara, una actividad sin fines de lucro y no busca la generación de riquezas, se considera que aunque el proyecto no obtendría rentabilidad económica si brindaría beneficios sociales a la comunidad, para lo cual se fijaron indicadores en tres grupos: Aporte de Infraestructura y Equipamiento Educativo, Cumplimiento de la norma relación maestro – alumno, Creación de Empleos y Participación ciudadana.

6.- Conclusiones Generales

Este estudio de pre factibilidad, fue dirigido a formular un proyecto en beneficio de los niños, niñas y adolescentes en situaciones de riesgo que habitan en los barrios Selim Shible y Jardines de Santa Clara. Utilizando la herramienta de Marco Lógico, se eligió como alternativa de solución la creación de un centro educativo que brinde educación básica regular en sus tres niveles de educación Inicial, Primaria y Secundaria, dando énfasis en enseñanza de la ciencia y tecnología, así como en la atención especial psicológica pero sin trasladar el costo educativo a sus beneficiarios, todo lo anterior, con el fin de contribuir el mejoramiento de su calidad de vida.

Se realizó un Estudio de Mercado y por medio de la aplicación de encuestas a 207 hogares, en las que se entrevistó tanto a los niños como a sus padres, se logró constatar que la población meta (niños, niñas y adolescentes), se encuentra pasando por situaciones de riesgo y que las familias carecen de recursos económicos para acceder a una educación de calidad. Adicionalmente se conocieron datos cuantitativos de la oferta y demanda existente en la zona, y se determinó que si se realizara el proyecto del centro educativo se brindaría cobertura entre el 74% y 84% de la demanda insatisfecha en un horizonte de tiempo de veinte años.

Considerando la oferta que brindaría el proyecto, se preparó un Estudio Técnico, en el cual se determinaron varios aspectos clave sobre las condiciones físicas que brindará el centro educativo, como son: la localización, la capacidad instalada, el programa arquitectónico de la infraestructura y su diseño, su equipamiento y el plan de mantenimiento de los bienes tangibles, los procesos educativos y de atenciones integrales como es la entrega de alimentos y atención psicológica al estudiantado y el mejoramiento de la oferta académica; también, abarca un estudio organizacional en el que se definieron aspectos como su misión, visión, valores, estructura orgánica, selección de personal, descripción de cargos y finalmente se identificaron los aspectos legales que intervienen en su creación y operatividad.

Basándose en todo lo anterior, se realizó un Estudio Financiero, donde se cuantificaron todos los aspectos financieros propios del proyecto: como primer aspecto, la inversión inicial que requeriría para su construcción y puesta en marcha y como segundo aspecto

la identificación de los costos y gastos en los que incurriría al entrar en funcionamiento, como son: nómina, servicios básicos, servicios de mantenimiento, suministros y la depreciación. A la vez, se identificaron los ingresos que le harían frente a los costos y gastos; es importante mencionar, que este estudio contempla un análisis sobre el punto de equilibrio entre ambos factores (ingresos y gastos) que merece la atención. Con todos los datos obtenidos, se prepararon los Estados de Resultados Proforma con y sin Financiamiento y los Flujos de Fondos con y sin financiamiento por un horizonte de evaluación de veinte años. Una vez obtenidos los flujos anuales, se realizó una evaluación financiera utilizando los cálculos del valor presente neto, la tasa interna de retorno, la relación costo beneficio y el periodo de recuperación y se constató que financieramente al utilizar los criterios de aceptación o rechazo, el proyecto no brinda rentabilidad.

En el estudio económico, se utilizaron los datos del estudio financiero y se aplicaron los factores de conversión establecidos para lograr la transformación de la inversión inicial y los costos y gastos a precios sociales, a como lo indica la metodología; con estas nuevas cifras se prepararon nuevamente los Estados de Resultados Proforma y los flujos de fondos a precios sociales y fueron aplicados los cálculos del valor presente neto, la tasa interna de retorno, la relación costo beneficio y el periodo de recuperación y nuevamente se constató que aunque los cifras de los flujos económicos eran superiores a las de los flujos financieros al utilizar los criterios de aceptación o rechazo, el proyecto aún no brinda la rentabilidad esperada.

Sin embargo, a pesar de que ambos estudios, financiero y económico demuestran que el proyecto no brinda rentabilidad, se debe hacer hincapié en su auto sostenibilidad, demostrada en el análisis del punto de equilibrio antes mencionado, ya que por medio de la estrategia del aprovechamiento de su infraestructura para la obtención de ingresos propios se logra además de cubrir los gastos a los que son destinados, obtener un remanente que puede ser utilizado para eventualidades o reinversiones de bienes obsoletos.

Adicionalmente y lo que se considera de mayor importancia, el proyecto brindaría beneficios sociales a la comunidad, como se menciona en los indicadores contemplados

en el estudio económico, que abarcan cuatro aspectos: 1.- Aporte de Infraestructura y Equipamiento Educativo y Extracurricular, este aspecto es el beneficio directo con mayor impacto positivo al contar con resultados cuantitativos tanto en atención educativa, alimentaria, psicológica y de acompañamiento, 2.- Cumplimiento de la norma relación maestro – alumno: Atención del sobre exceso, lo que se traduce en el mejoramiento de la calidad educativa al hacer que el maestro tenga mejor control de la enseñanza y pueda brindar atención personalizada de las necesidades educativas de sus alumnos; 3.- Creación de Empleos al crear 73 nuevas plazas fijas en función de la operatividad del centro educativo y 4.- Participación ciudadana, el último factor, pero no menos importante, que añade valor al compromiso que tendrán los padres al formar parte del programa de voluntariado del colegio en la atención conjunta en las labores del comedor infantil.

Por todo lo anterior, se concluye que dado que es un proyecto social, que no busca obtener beneficios financieros u obtención de lucro al no trasladar el costo educativo a los beneficiarios directos y que brinda beneficios sociales que a largo plazo mejorarían la calidad de vida de éstos, contribuyendo al desarrollo económico de la comunidad, se debería realizar el proyecto de construcción del centro educativo.

7.- Recomendaciones

A la luz de los estudios realizados y las conclusiones obtenidas en el presente estudio de pre factibilidad se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Llevar al nivel de estudio de factibilidad lo relacionado al presupuesto de construcción, para lograr un dato más exacto de la cuantificación del costo de la construcción del centro educativo.
2. Iniciar a realizar las gestiones ante los donantes nacionales y extranjeros para obtener el financiamiento requerido para la inversión inicial.
3. Una vez construido y en funcionamiento el centro de educación regular, iniciar las gestiones de establecimiento de un convenio con el CECNA para proveer el nivel de formación en carreras técnicas como: refrigeración, mecánico automotriz, electrónica, soldadura, máquinas herramientas, textil vestuario, ebanistería y reparación de computadoras, entre otras, donde los estudiantes activos del centro tengan la oportunidad de poder obtener estas habilidades y conocimientos para su aprovechamiento futuro al optar por un bachillerato tecnológico.

S

8.- Bibliografía

- Asociados, Á. R. (s/f.). *Estándares para el Planeamiento, Diseño y Especificación de Construcciones Escolares*. México: Secretaría de Educación Distrital.
- Baca Urbina, G. (2013). *Evaluación de proyectos*. México: 7a. McGrawHill.
- Block, H. D. (2013). *Fundamentos de Administración Financiera Edición 14*. Mexico: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE CV.
- Construcción, C. N. (2018). *Lista de Precio Mano de Obra al Destajo*. Managua, Nicaragua.
- Jenkis, G. &. (2000). *Manual de Análisis de Costo - Beneficio de las decisiones de Inversión*. Harvard Institute for International Development.
- López, Á. J. (2014). *Principios de Contabilidad 5a. Edición*. D.F., México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES,S.A. DE C.V.
- MHCP, D. G. (s.f.). *Metodología para la Preinversión en Proyectos de Educación*. Managua, Nicaragua.
- Ministerio del Trabajo MITRAB / Gobierno de la República de Nicaragua. (21 de enero de 2016). *Acta N°1 Comisión Nacional del Salario Mínimo (CNSM)*. Managua, Nicaragua.
- MITRAB. (2011). *Acuerdo Ministerial JCHG-01-02-11*. Managua, Nicaragua.
- MITRAB. (2012). *Acta N° 8 CNSM 15/03/12*. Managua, Nicaragua.
- MITRAB. (2013). *Acta N° 1 CNSM 07/03/13*. Managua, Nicaragua.
- MITRAB. (2014). *Acuerdo Ministerial ALTB 01-03-2014*. Managua, Nicaragua.
- MITRAB. (27 de febrero de 2015). *Acuerdo Ministerial ALBT 01-02-2015*. Managua, Nicaragua.
- MITRAB. (2017). *Acuerdo Ministerial ALTB-01-02-17*. Managua, Nicaragua.
- MITRAB. (09 de marzo de 2018). *Acuerdo Ministerial ALTB 01-03-18*. Managua, Nicaragua.
- MITRAB. (25 de abril de 2019). *CNSM 07/03/19. Acta N° 1 - II Semestre 2019*. Managua, Nicaragua.
- Nacional, A. (02 de Mayo de 2017). *Dictamen Favorable de la Comisión de Producción, Economía y Presupuesto. Convenio de Financiamiento N° 6015-NI suscrito entre la República de Nicaragua y el Banco Mundial a través de la International Development Association (IDA) para el proyecto de Alianza para la Calidad Educativa*. Managua, Nicaragua.

- Nicaragua, A. N. (30 de octubre de 1996). Ley 185. *Código del Trabajo*. Managua, Nicaragua: Gaceta Diario Oficial N° 205.
- Nicaragua, A. N. (20 de noviembre de 2006). Ley 539. *Ley de Seguridad Social*. Managua, Nicaragua: Gaceta Diario Oficial N° 225.
- Nicaragua, A. N. (17 de diciembre de 2012). Ley 822. *Ley de Concertación Tributaria*. Managua, Nicaragua: Gaceta Diario Oficial N° 241.
- Nicaragua, A. N.-R. (27 de mayo de 1998). Ley 287. *Código de la niñez y la adolescencia*. Managua, Nicaragua: Gaceta Diario Oficial N° 97.
- Nicaragua, A. N.-R. (03 de Agosto de 2006). Ley 582. *Ley General de Educación*. Managua, Nicaragua: Gaceta Diario Oficial N° 150.
- Nicaragua, B. C. (s.f.). *Página Oficial del Banco Central de Nicaragua*. Obtenido de Índice de Precios al Consumidor años 2018, 2017, 2016, 2015 y 2014: <https://www.bcn.gob.ni/estadisticas/precios/IPC/index.php>
- Nicaragua, I. N. (marzo de 2008). *Managua en cifras*. Managua, Nicaragua.
- Paz, R. &. (2012). *Localización de Instalaciones*. Buenos Aires.
- R, P. d. (01 de febrero de 2019). Decreto 06-2019. *Reformas al Decreto N° 975 "Reglamento General de la Ley de Seguridad Social" Aprobado por el Consejo Directivo del Instituto Nicaraguense de Seguridad Social (INSS), según sesión número 325 realizada el día 28 de enero del 2019*. Mangua, Nicaragua: Gaceta Diario Oficial N° 21.
- Rodríguez Cairo, V. B. (2008). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. México, D.F.: 1a. Edición Limusa.
- Sapag Nassir, S. R. (2014). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. México: 6a. McGrawHill Education.

9.- Índice de Gráficos

Gráfico N° 1: Árbol de Causas12

Gráfico N° 2: Árbol de Efectos.....13

Gráfico N° 3: Árbol de Problemas.....16

Gráfico N° 4: Árbol de Objetivos.....17

Gráfico N° 5: Enfoque del Marco Lógico.....25

Gráfico N° 6: Matriz del Marco Lógico.....27

Gráfico N° 7: Distribución porcentual de Primaria.....49

Gráfico N° 8: Distribución porcentual de Secundaria.....51

Gráfico N° 9: Demanda Potencial Insatisfecha sin Proyecto.....60

Grafico N° 10: Demanda potencial Insatisfecha con Proyecto.....61

Grafico N° 11: Porcentaje de cobertura con Proyecto.....62

Gráfico N° 12: Oferta Total vs Demanda Total con Proyecto.....62

Gráfico N° 13: Distribución de Hogares conforme sus Ingresos Económicos.....63

Gráfico N° 14: Distribución De Niños Conforme Los Ingresos de Sus Hogares.....64

Gráfico N° 15: Flujo de Procesos N°1: Procedimiento para la Selección de Alumnos Iniciales para el grupo de hogares encuestados.....65

Gráfico N° 16: Mapa satelital de barrios del sector IV del municipio de Managua, ciudad Managua.....74

Gráfico N° 17: Vista satelital de la Localización A.....75

Gráfico N° 18: Plano Arquitectónico de Conjunto.....79

Gráfico N° 19: Mapa de proceso educativo.....81

Gráfico N° 20: Muestras Fotográficas del Mobiliario y Equipo.....96

Gráfico N° 21: Estructura Organizacional para la operatividad.....107

Gráfico N° 22: Cifras BM – Consumo per cápita de energía eléctrica.....142

Gráfico N° 23: Fluctuación de Proyección Financiera / Mantenimiento de Edificio.....147

Gráfico N° 24: Comportamiento de los desembolsos para Mantenimiento de Mobiliario.....162

Gráfico N° 25: Comportamiento de los desembolsos para Mantenimiento de Equipos.....166

Gráfico N° 26: Distribución porcentual de suministros por áreas.....171

Gráfico N° 27: Punto de Equilibrio entre ingresos propios y desembolsos destino
año 1.....186

Gráfico N° 28: Resultados de los Estados de Resultados sin financiamiento años
1 – 20.....194

Gráfico N° 29: Resultados de los Estados de Resultados con financiamiento
años 1 – 20.....198

Gráfico N° 30: Flujos de Fondos sin financiamiento años 1 – 20.....202

Gráfico N° 31: Flujos de Fondos con financiamiento años 1 – 20.....202

Gráfico N° 32: Cálculo del VPN sin financiamiento.....204

Gráfico N° 33: Cálculo del VPN con financiamiento.....204

Gráfico N° 34: Cálculo de la TIR sin financiamiento.....206

Gráfico N° 35: Cálculo de la TIR con financiamiento.....206

Gráfico N° 36: Cálculo de la Relación C/B sin financiamiento.....209

Gráfico N° 37: Cálculo de la Relación C/B con financiamiento.....209

Gráfico N° 38: Resultados de los Estados de Resultados a precios
sociales sin financiamiento años 1 – 20.....236

Gráfico N° 39: Resultados de los Estados de Resultados a precios
sociales con financiamiento años 1 – 20.....236

Gráfico N° 40: Flujos de Fondos económicos sin financiamiento años 1 – 20.....239

Gráfico N° 41: Flujos de Fondos económicos con financiamiento años 1 – 20.....239

Gráfico N° 42: Cálculo del VPN con flujos económicos sin financiamiento.....240

Gráfico N° 43: Cálculo del VPN con flujos económicos con financiamiento.....240

Gráfico N° 44: Cálculo de la TIR con flujos económicos sin financiamiento.....241

Gráfico N° 45: Cálculo de la TIR con flujos económicos con financiamiento.....241

Gráfico N° 46: Cálculo de la Relación C/B con flujos económicos sin financiamiento..242

Gráfico N° 47: Cálculo de la Relación C/B con flujos económicos con
financiamiento.....242

10.- Índice de Cuadros

Cuadro N° 1: Análisis de los Involucrados 5

Cuadro N° 2: Matriz del Marco Lógico20

Cuadro N° 3: Resumen Datos técnicos sobre los Niveles de Educación Básica Regular.....35

Cuadro N° 4: Clasificación de Centros Educativos en Nicaragua.....36

Cuadro N° 5: Relación de las áreas de trabajo con el Conjunto de Procesos Funcionales.....68

Cuadro N° 6: Ponderación de la Ubicación de Localización del Proyecto.....76

Cuadro N° 7 Programa Arquitectónico y Zonificación.....78

Cuadro N° 8: Plan de estudio para la trasformación curricular de educación primaria por carga horaria semanal del MEDC.....87

Cuadro N° 9: Propuesta para el Plan de estudio para la trasformación curricular de educación primaria por carga horaria.....88

Cuadro N° 10: Plan de estudio para la trasformación curricular de educación secundaria por carga horaria semanal del MEDC.....89

Cuadro N° 11: Propuesta para el Plan de estudio para la trasformación curricular de educación secundaria por carga horaria.....90

Cuadro N° 12: Elementos identificados para el mantenimiento.....97

Cuadro N° 13: Proyección del Mantenimiento General.....98

Cuadro N° 14: Balance de Personal Necesario para la Operatividad.....112 (Académico y Administrativo)

Cuadro N° 15: Clasificación entre Gastos y Costos del Proyecto.....135

Cuadro N° 16: Relación de fuentes de ingresos y su destino.....178

11.- Índice de Tablas

Tabla N° 1: Situaciones de Riesgo.....10

Tabla N° 2: Deserción escolar.....19

Tabla N° 3: Factores de conversión precios sociales.....32

Tabla N° 4: Aulas para Pre-escolar conforme la edad y grado de los usuarios.....37

Tabla N° 5: Aulas para Primaria conforme la edad y grado de los usuarios.....38

Tabla N° 6: Aulas para Secundaria conforme la edad y grado de los usuarios.....39

Tabla N° 7: Consolidado de capacidad de las Aulas.....40

Tabla N° 8: Proyección de Hogares datos 2005 a 2017.....45

Tabla N° 9: Resultados de las Encuestas a los Padres o Tutores.....48

Tabla N° 10: Resultados de las Encuestas a los niños, niñas y adolescentes.....50

Tabla N° 11: Distribución de niños encuestados según el grado de escolaridad.....51

Tabla N° 12: Comparación de respuestas / Discrepancias.....52

Tabla N° 13: Asistencia escolar – Datos INIDE 2005.....53

Tabla N° 14: Proyección de la demanda - 2005 a 2040 por niveles de Educación.....54

Tabla N° 15: Capacidad de los centros de educación locales.....56

Tabla N° 16: Oferta Histórica.....57

Tabla N° 17: Oferta optimizada.....58

Tabla N° 18: Balance Oferta vs Demanda sin proyecto.....59

Tabla N° 19: Proyección de la capacidad instalada del Proyecto.....60

Tabla N° 20: Balance Oferta vs Demanda con proyecto.....61

Tabla N° 21: Capacidad Instalada de la Planta.....70

Tabla N° 22: Mobiliario y Equipo para el funcionamiento operativo por área.....92

Tabla N° 23: Personal docente para pre-escolar.....108

Tabla N° 24: Personal docente para primaria.....109

Tabla N° 25: Personal docente para secundaria.....110

Tabla N° 26: Personal Administrativo.....111

Tabla N° 27: Cálculo de salario neto por cada cargo.....113

Tabla N° 28: Tarifa progresiva de Rentas de Trabajo vigente (DGI).....	119
Tabla N° 29: Costo de Adquisición del Terreno.....	124
Tabla N° 30: Presupuesto detallado de la obra – Base de cálculo: Pabellón de Primaria.....	126
Tabla N° 31 Determinación del Costo Final de la obra.....	131
Tabla N° 32: Inversión Inicial para la Compra de Mobiliario y Equipos.....	132
Tabla N° 32a: Proyección del Equipamiento para los años del 1 al 5	133
Tabla N° 33: Inversión en Capital de Trabajo.....	134
Tabla N° 34: Nómina del personal.....	137
Tabla N° 34a: Proyecciones de la Nómina del Personal.....	139
Tabla N° 35: Valores Típicos de consumo comercial en Nicaragua.....	140
Tabla N° 36: Proyección del consumo de agua potable por 20 años.....	141
Tabla N° 37: Proyección del consumo de energía eléctrica por 20 años.....	143
Tabla N° 38: Consolidado de proyecciones de Costo de Servicios Básicos..... por 20 años.	144
Tabla N° 39: Proyección financiera anual del Mantenimiento Global.....	145
Tabla N° 40: Proyección de mantenimiento de Edificio / cifras anuales en US\$.....	146
Tabla N° 41: Detalle pormenorizado de mantenimiento de edificio y sus cifras anuales del año 1 al 20.....	148
Tabla N° 42: Áreas disponibles para uso año 1 al 6.....	161
Tabla N° 43: Proyección de mantenimiento de Mobiliario / cifras anuales en US\$.....	162
Tabla N° 44: Detalle pormenorizado de mantenimiento de mobiliario y sus cifras..... anuales del año 1 al 20.	163
Tabla N° 45: Proyección de Mantenimiento de Equipos / Cifras anuales en U\$.....	165
Tabla N° 46: Detalle pormenorizado de mantenimiento de equipos y sus cifras anuales del año 1 al 20.	167
Tabla N° 47: Estimación Anual de Suministros.....	169
Tabla N° 47a: Proyección de costos en suministros.....	172
Tabla N° 47b: Proyección de gastos administrativos en suministros.....	173
Tabla N° 48: Cuotas de Depreciación DGI.....	175
Tabla N° 49: Resumen de Depreciación.....	175

Tabla N° 50: Depreciación de Bienes Muebles.....	176
Tabla N° 51: Depreciación de Maquinaria y Equipos.....	176
Tabla N° 52: Depreciación de Equipos de sistemas.....	177
Tabla N° 53: Depreciación de Edificio.....	177
Tabla N° 54: Estimación de Ingresos Propios por Alquiler.....	180
Tabla N° 55: Estimación de Ingresos Propios por Alquiler de Gimnasio Multiusos.....	181
Tabla N° 56: Consolidado de la estimación de Ingresos Propios.....	181
Tabla N° 57: Confrontación de los Ingresos vs los costos y gastos durante el año 1...	182
Tabla N° 58: Confrontación de los ingresos propios vs mantenimiento y servicios Básicos – periodo: 20 años.....	183
Tabla N° 59: Tabla de Valores PE año 1.....	185
Tabla N° 60: Cálculo del Punto de Equilibrio del año 1 al 20.....	187
Tabla N° 61: Rangos de Alícuota del IR.....	190
Tabla N° 62: Cálculo del Impuesto sobre la renta / Rentas por arrendamiento.....	191
Tabla N° 63: Estados de Resultados Proforma sin Financiamiento.....	192
Tabla N° 64: Calendario de Amortización de Préstamo B.M.....	195
Tabla N° 65: Estados de Resultados Proforma con Financiamiento.....	196
Tabla N° 66 Flujos de fondos netos sin financiamiento.....	200
Tabla N° 67: Flujos de fondos netos con financiamiento.....	201
Tabla N° 68: Consolidado de Inversión Inicial a Precios Sociales.....	216
Tabla N° 69: Inversión Inicial por compra de mobiliario y equipo a precios sociales...	217
Tabla N° 70: Presupuesto detallado de la obra a precios sociales.....	218
Tabla N° 70ª: Costo Final de la obra a precios sociales.....	221
Tabla N° 71: Detalle de fondos para capital de trabajo a precios sociales.....	222
Tabla N° 72: Costo de la Nómina a Precios Sociales.....	223
Tabla N° 72a: Proyección de la Nómina del personal a precios sociales	224
Tabla N° 73: Transformación de servicios básicos a precios sociales.....	225
Tabla N° 74: Mantenimiento a precios sociales.....	226
Tabla N° 75: Estimación anual de suministros a precios sociales.....	227
Tabla N° 75a: Proyección de costos de suministros a precios sociales.....	229

Tabla N° 75b: Proyección de gastos administrativos de suministros a precios sociales.....230

Tabla N° 76: Estado de Resultados Proforma sin Financiamiento a precios sociales.....232

Tabla N° 77: Estado de Resultados Proforma con Financiamiento a precios sociales.....224

Tabla N° 78: Flujos de fondos económicos sin financiamiento a precios sociales.....237

Tabla N° 79: Flujos de fondos económicos con financiamiento a precios sociales.....238

12.- Índice de Anexos

Anexo N° 1: Encuesta para Padres de Familia o Tutores

Anexo N° 2: Encuesta para Niños / Niñas / Adolescentes.

Anexo N° 3: Plano de Planta Arquitectónica Educación Inicial.

Anexo N° 4: Plano de Planta Arquitectónica Educación Primaria.

Anexo N° 5: Plano de Planta Arquitectónica Educación Secundaria.

Anexo N° 6: Plano de Planta Arquitectónica Salón de Música.

Anexo N° 7: Plano de Planta Arquitectónica Zona de Desarrollo investigativo y autoaprendizaje (laboratorios y biblioteca).

Anexo N° 8: Plano de Planta Arquitectónica Zona de Administración y Gestión Escolar (Dirección Administrativa, Académica, Sala de Maestros y Servicios Generales, incluye Recepción).

Anexo N° 9: Plano de Planta Arquitectónica Servicios (Enfermería y área de Psicología)

Anexo N° 10: Plano de Planta Arquitectónica Comedor Infantil.

Anexo N° 11: Plano de Planta Arquitectónica Capilla.

Anexo N° 12: Plano de Planta Arquitectónica Salón de Usos Múltiples.

Anexo N° 13: Descripción del cargo para Docente

Anexo N° 14: Descripción del cargo para Entrenador de E.E.F.F.

Anexo N° 15: Descripción del cargo para Docente de Música

Anexo N° 16: Descripción del cargo para Docente de Arte

Anexo N° 17: Descripción del cargo para Laboratorista en Programación

Anexo N° 18: Descripción del cargo para Laboratorista en Química

Anexo N° 19: Descripción del cargo para Laboratorista en Física

Anexo N° 20: Descripción del cargo para Director Administrativo

Anexo N° 21: Descripción del cargo para Jefe de Recursos Humanos

Anexo N° 22: Descripción del cargo para Contador General

Anexo N° 23: Descripción del cargo para Jefe de Servicios Generales.

Anexo 1: Encuesta para Padres de Familia o Tutores

Cordiales saludos. Somos estudiantes de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI).

La presente encuesta es un estudio acerca de la situación infantil en los hogares.

Edad: Menor de 18 ☐ 19-35 ☐ 36-50 ☐ Mayor 50 ☐

Género: Femenino ☐ Masculino ☐

Parentesco: Madre ☐ Padre ☐ Abuelo(a) ☐ tío(a) ☐ otro ☐

1.- ¿Cuántos hijos tiene?

R: 1 ☐ 2-3 ☐ 3-4 ☐ más de 4 ☐

2.- ¿Vive con la madre o padre de sus hijos?

Si ☐ No ☐ N/A ☐

3.- ¿Cómo es el ambiente interno en el hogar?

Malo ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Muy Bueno ☐

4.- En el lugar donde vive es:

Propio ☐ Alquilado ☐ De su familia ☐ De una amistad ☐

5.- Cuantos núcleos familiares viven en la casa donde habita:

1 ☐ 2 - 3 ☐ 4 o más ☐

6.- ¿Cuál es el principal problema que enfrenta como padre con respecto a sus hijos? Falta de:

Obediencia ☐ Respeto ☐ Colaboración ☐ Salud ☐ Acceso a educación ☐

Malas influencias ☐ Ninguno ☐

7.- ¿Acostumbra conversar con sus hijos a diario, sobre que hicieron en su día?

Si ☐ No ☐

8.- ¿Quién se encarga de llevar a su hijo al colegio?

Familia ☐ Otra Persona ☐ Va solo ☐

9.- ¿Asiste a reuniones del colegio, citaciones especiales o habla con los maestros de sus hijos?

Si ☐ No ☐

10.- ¿Cómo es su situación actual en el campo laboral?

R: Desempleado ☐ Con empleo ☐ Negocio propio ☐

11.- Indique el rango de los ingresos para el hogar

3 mil – 5 mil ☐ 5 mil – 8 mil ☐ 8 mil – 12 mil ☐ más 12 mil ☐

12.- ¿Alguna vez su hijo le ha comentado si alguien intentó cometer alguno de los siguientes abusos?

Bulling ☐ Sexual ☐ ¿Qué hizo usted?

13.- ¿Alguna vez supo si su hijo fue influenciado a hacer cosas como fumar, tomar alcohol o consumir drogas?

Si ☐ No ☐ ¿Qué hizo usted? _____

14.- ¿Cree usted que en el lugar donde vive existe algún peligro para sus hijos?

Si ☐ No ☐ ¿Qué hace usted? _____

15.- ¿Cuándo sus hijos cometen alguna falta, como acostumbra usted educarlos?

Pegarles ☐ Regañarlos ☐ Platicar con ellos ☐ Quitarle lo que les ☐ gusta

16.- ¿Alguna vez usted ha enviado a sus hijos a trabajar?

Si ☐ No ☐ ¿Porqué y de qué? _____

17.- ¿Asisten regularmente a la Iglesia?

Si ☐ No ☐ ¿Cual? _____

18.- Apoyaría a un centro de atención para niños, niñas y adolescentes gratuita, en donde recibirán educación, alimentos, psicologica y espiritual?

Si ☐ No ☐

Anexo 2. Encuesta para Niños / Niñas / Adolescentes

La presente encuesta es un estudio acerca de la situación infantil en los hogares.

Edad: 9 – 13 años ☐ 14 – 18 ☐

Género: Femenino ☐ Masculino ☐

1.- ¿Estudias? Si ☐ No ☐

2.- ¿A que colegio asistes? ☐ Público ☐ Privado ☐

3.- ¿En que nivel educativo estás y cual es tu grado de escolaridad ?

Primaria ☐ Secundaria ☐ Grado / Año _____

4.- ¿Alguna vez te han sacado del año escolar?

Si ☐ No ☐

¿Cuándo fue y porque?_____

5.-¿Practicas alguna actividad extracurricular?

Ninguna ☐ Música ☐ Deportes ☐ ¿Cuáles? _____

6.- ¿Quién cuida de ti?

Mamá y Papá ☐ Papá o Mamá ☐ abuelos ☐ otros _____

7.- ¿Te han den dejado solo en tu casa?

Si ☐ No ☐

8.- ¿De qué forma ayudas en la casa?

Trabajas ☐ ayudas con los oficios ☐ no haces nada ☐

9.- Si trabaja, ¿A que te dedicas y que haces con el dinero?

10.- ¿Sabes por qué los padres le pegan a sus hijos?

- a) Propia Ira b) Sentimiento de frustración c) Desdicha d) disciplina e) Todas las anteriores
f) Rígidas Normas

11.- ¿Recuerdas si alguna vez te han pegado?

Si ☐ No ☐

¿Porqué motivo fue y con qué? _____

12.- ¿Qué tipo de maltrato conoces?

- a) Psicológico b) Físico c) Abandono d) Abuso Sexual e) Trabajo infantil

13.- ¿Has pasado por algunos de esos maltrato? Si ☐ No ☐

14.- Haz padecido de los siguientes eventos?

- a) Quemaduras b) Golpes c) Traumatismos diversos

15.- Cuando te regañan o pegan te sientes con:

- a) Terror b) Miedo c) Inseguridad d) quieres estar solo e) enojo

16.- ¿Alguna vez te han ofrecido fumar un cigarrillo, beber alcohol o probar alguna droga?

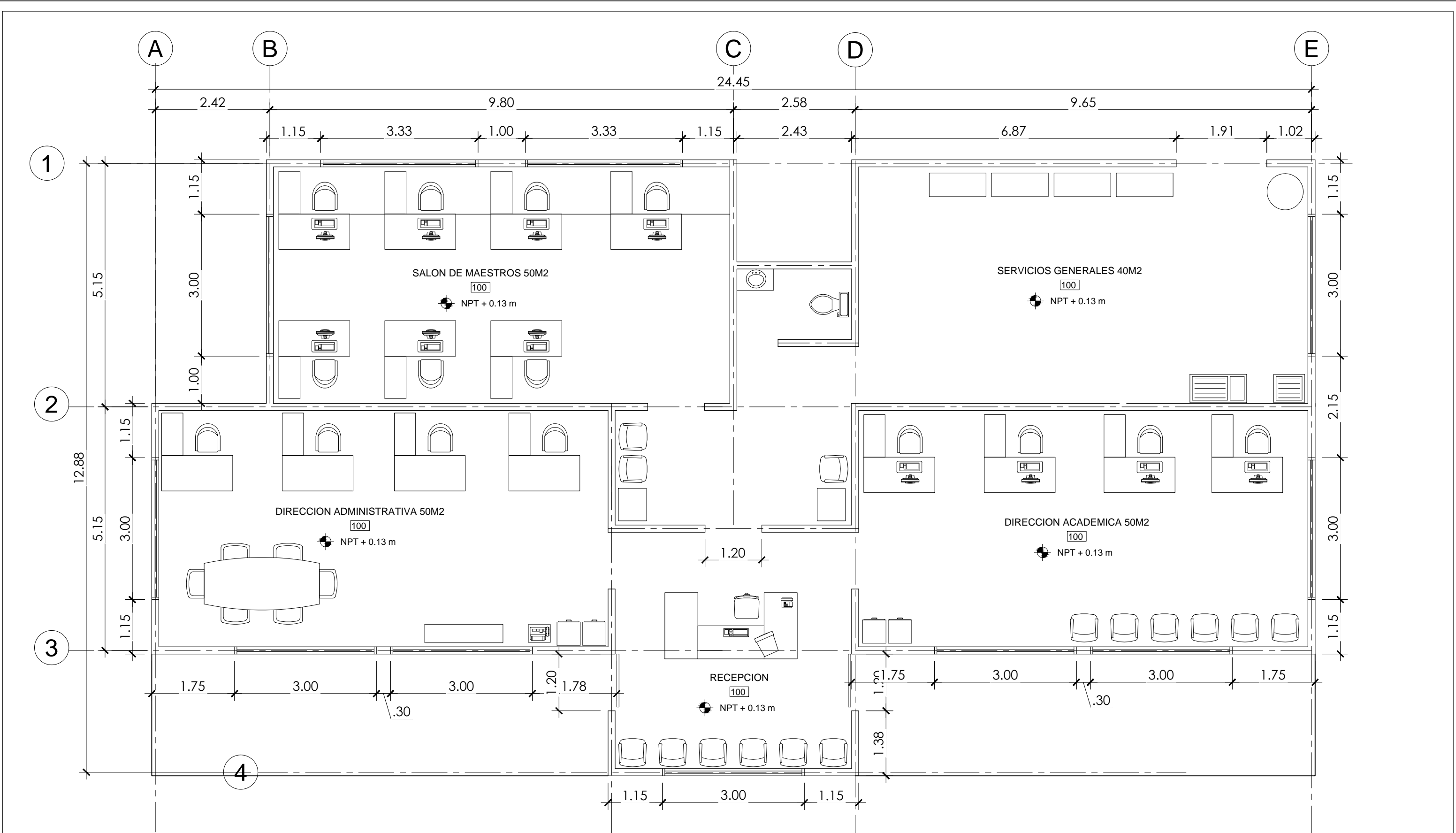
Si ☐ No ☐

17.- Si la respuesta es positiva contesta: ¿Dónde fue? _____

Colegio ☐ Cerca de tu casa ☐ En el parque ☐ Otro ☐

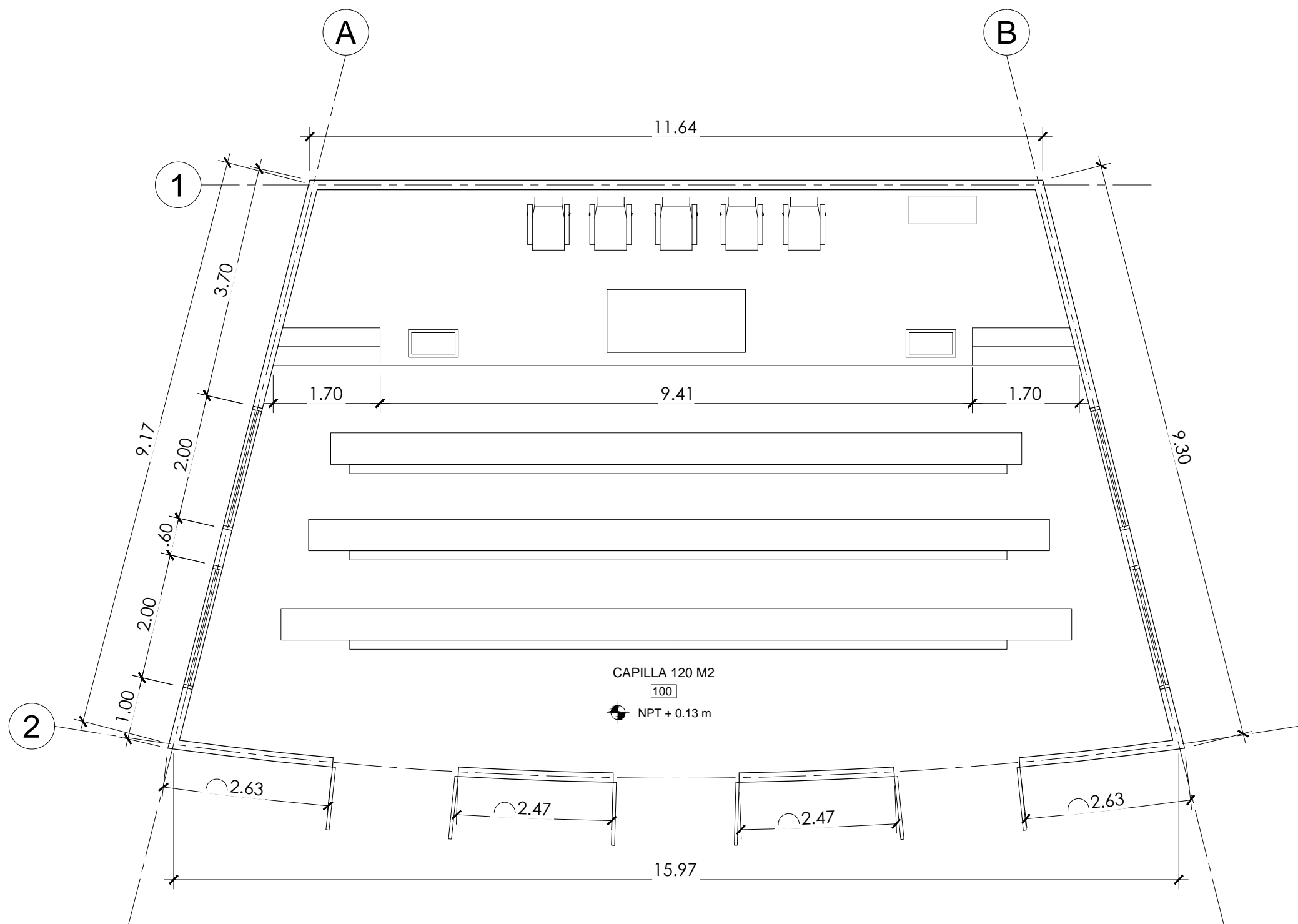
18.- ¿Qué harías si un adulto te toca tu cuerpo?

No se ☐ Le digo a mi familia ☐ Le digo a mis maestros ☐ No le digo a nadie ☐

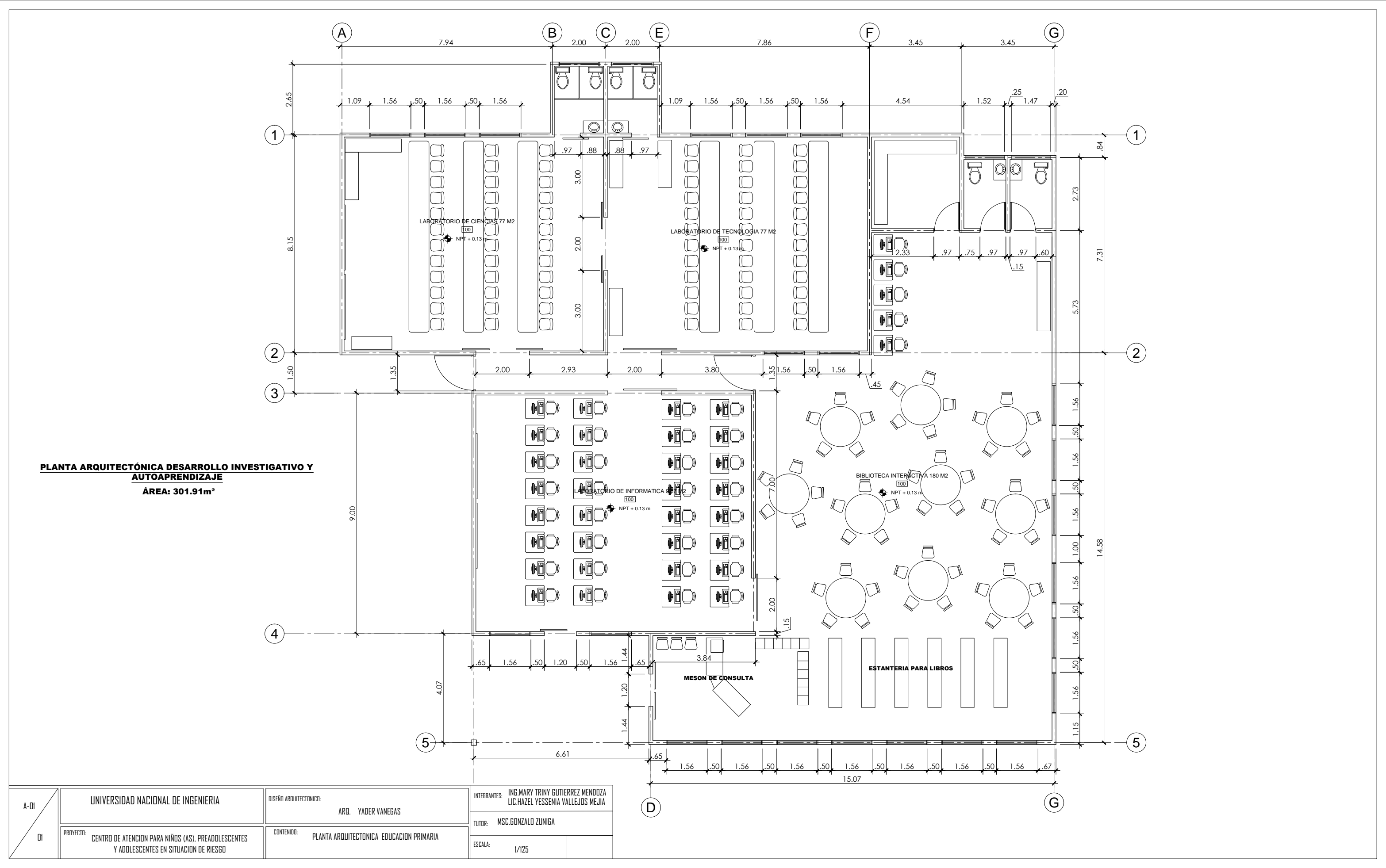


A-DI DI	UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	DISEÑO ARQUITECTONICO: ARQ. YADER VANEGAS	INTEGRANTES: MARY TRINY GUTIERREZ MENDOZA HAZEL YESSSENIA VALLEJOS MEJIA	
	PROYECTO: CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA ADMINISTRACION Y GESTION ESCOLAR	TUTOR: MSC. GONZALO ZUNIGA	ESCALA: 1/75

PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACION Y GESTION ESCOLAR
ÁREA: 190m²

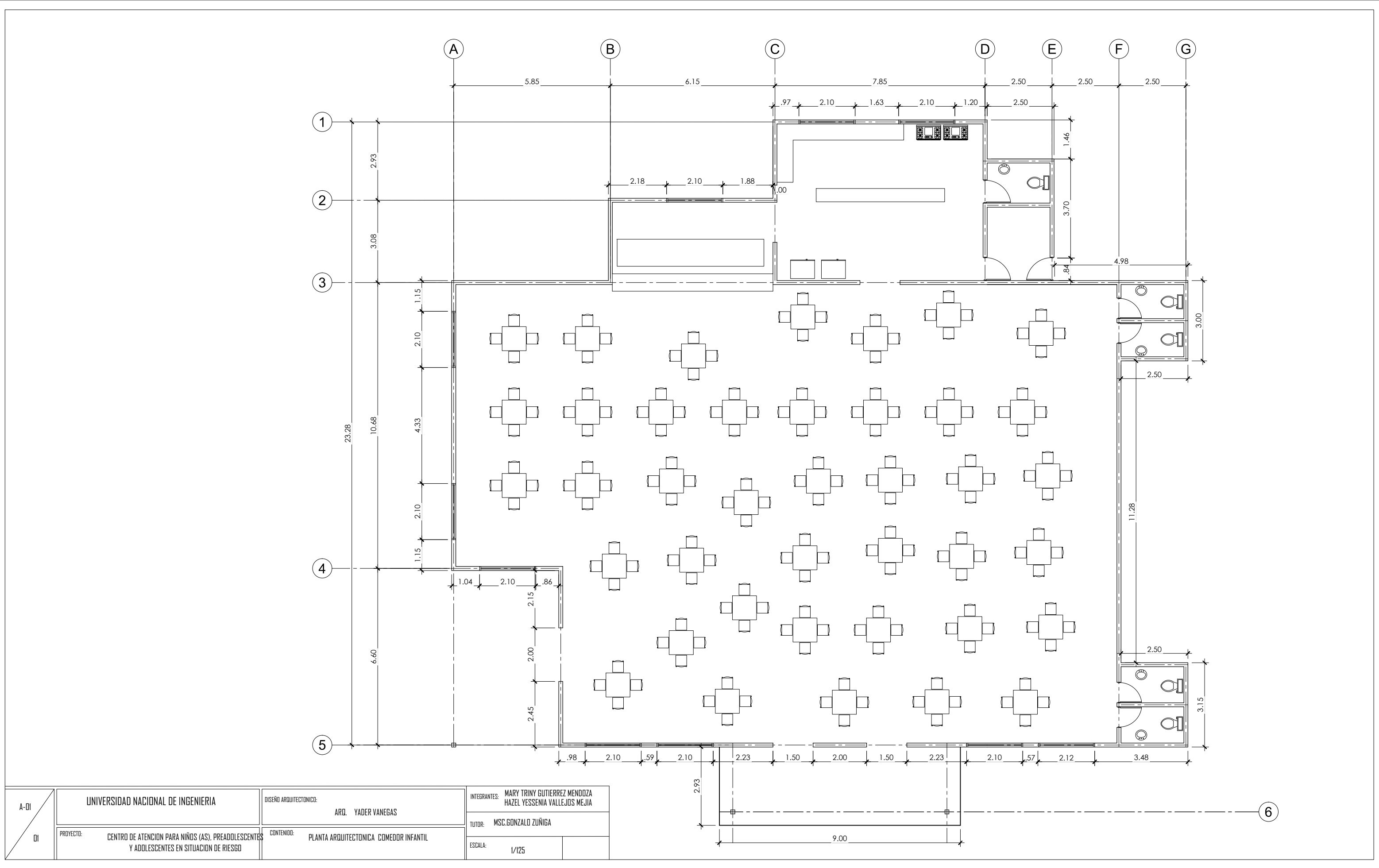


A-DI DI	UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	DISEÑO ARQUITECTONICO: ARQ. YADER VANEGAS	INTEGRANTES: MARY TRINY GUTIERREZ MENDOZA HAZEL YESSSENIA VALLEJOS MEJIA	
	PROYECTO: CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA CAPILLA	TUTOR: MSC. GONZALO ZUNIGA	ESCALA: 1/75



PLANTA ARQUITECTÓNICA DESARROLLO INVESTIGATIVO Y AUTOAPRENDIZAJE
ÁREA: 301.91m²

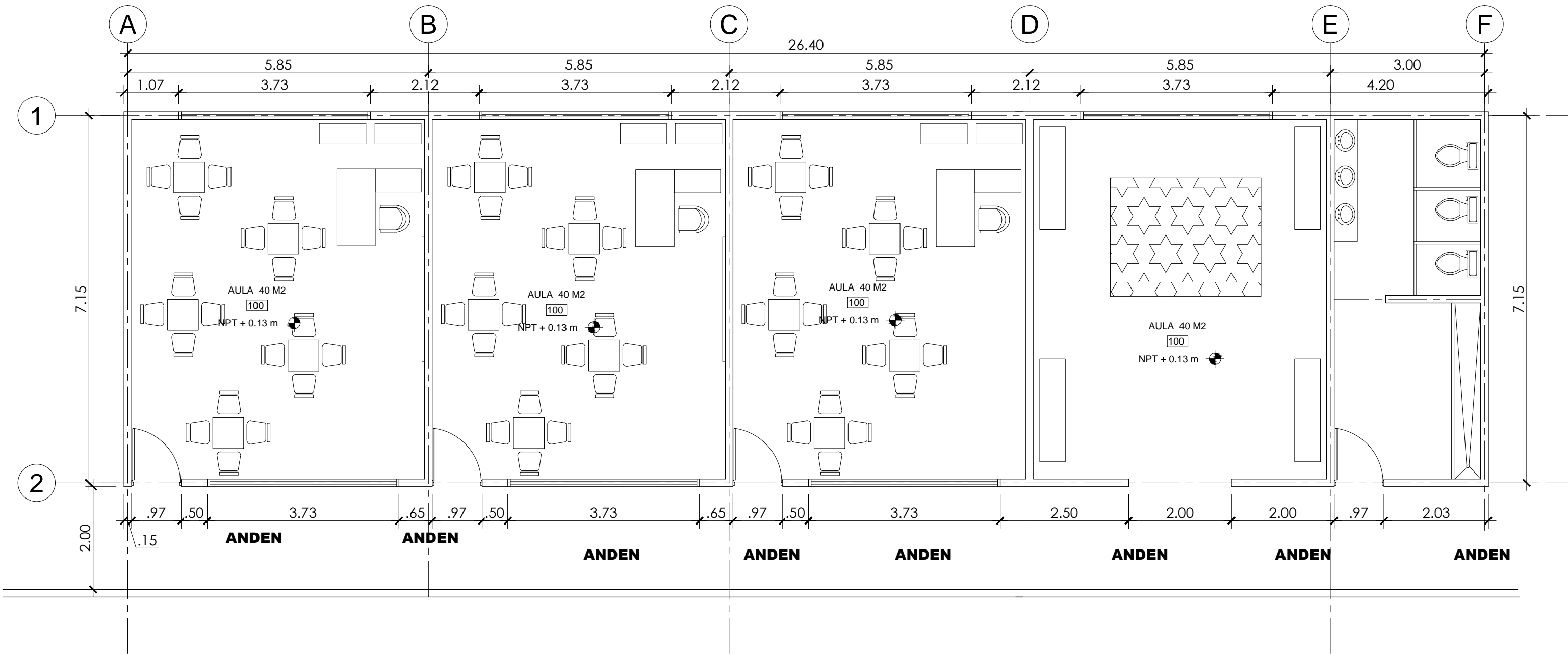
A-DI DI	UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	DISEÑO ARQUITECTONICO: ARQ. YADER VANEGAS	INTEGRANTES: ING.MARY TRINY GUTIERREZ MENDOZA LIC.HAZEL YESSSENIA VALLEJOS MEJIA	
	PROYECTO: CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA EDUCACION PRIMARIA	TUTOR: MSC.GONZALO ZUNIGA	ESCALA: 1/125



A-DI DI	UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	DISEÑO ARQUITECTONICO:	ARQ. YADER VANEGAS		INTEGRANTES: MARY TRINY GUTIERREZ MENDOZA HAZEL YESSSENIA VALLEJOS MEJIA	
	PROYECTO: CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO	CONTENIDO:	PLANTA ARQUITECTONICA COMEDOR INFANTIL		TUTOR: MSC.GONZALO ZUÑIGA	
			ESCALA: 1/125			

PLANTA ARQUITECTONICA EDUCACION INICIAL

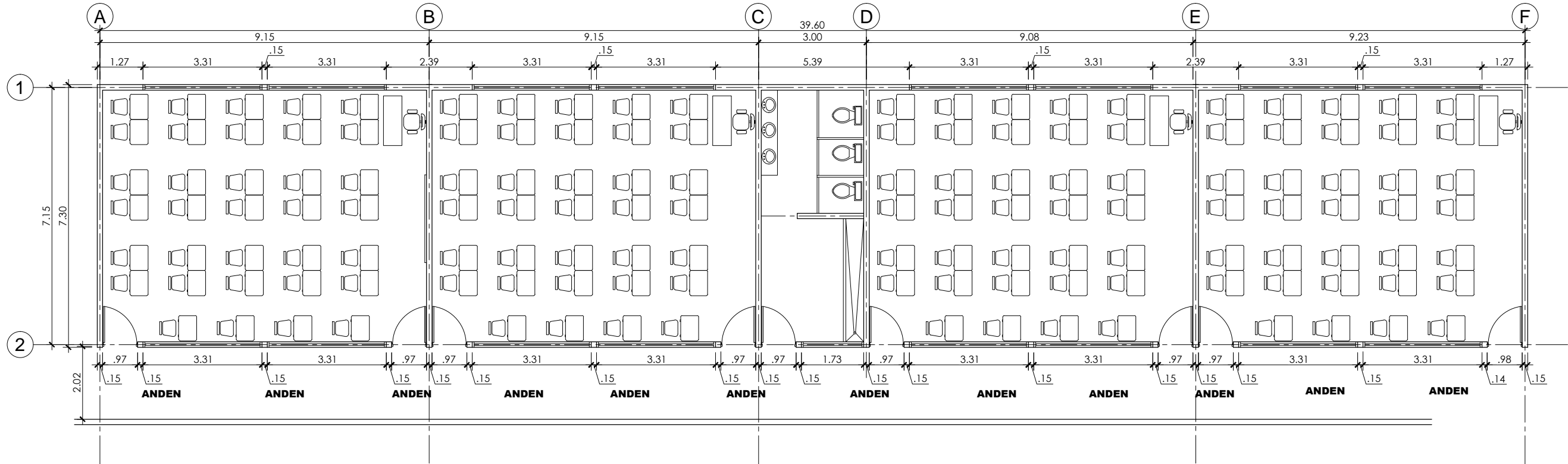
ESCALA: 1:75



A-DI DI	UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	DISEÑO ARQUITECTONICO: ARQ. YADER VANEGAS	INTEGRANTES: ING.MARY TRINY GUTIERREZ MENDOZA LIC.HAZEL YESSSENIA VALLEJOS MEJIA	
	PROYECTO: CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA EDUCACION INICIAL	TUTOR: MSC. GONZALO ZUNIGA	ESCALA: 1/75

PLANTA ARQUITECTONICA EDUCACION PRIMARIA

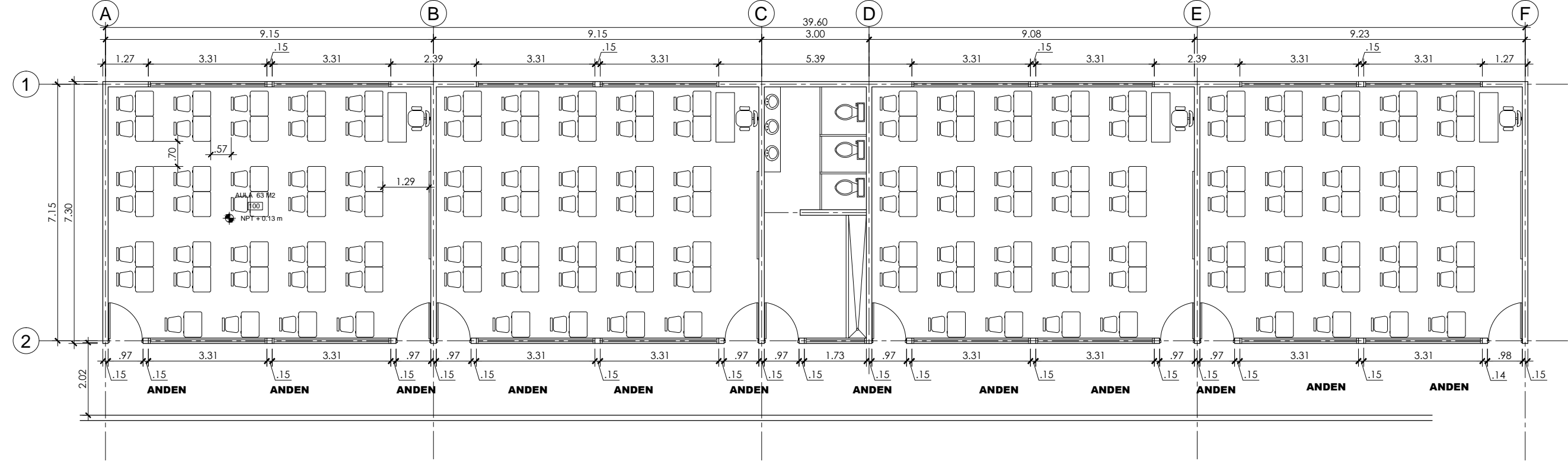
ESCALA: 1:125



A-DI DI	UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	DISEÑO ARQUITECTONICO: ARQ. YADER VANEGAS	INTEGRANTES: ING.MARY TRINY GUTIERREZ MENDOZA LIC.HAZEL YESSSENIA VALLEJOS MEJIA	
	PROYECTO: CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA EDUCACION PRIMARIA	TUTOR: MSC.GONZALO ZUNIGA	ESCALA: 1/125

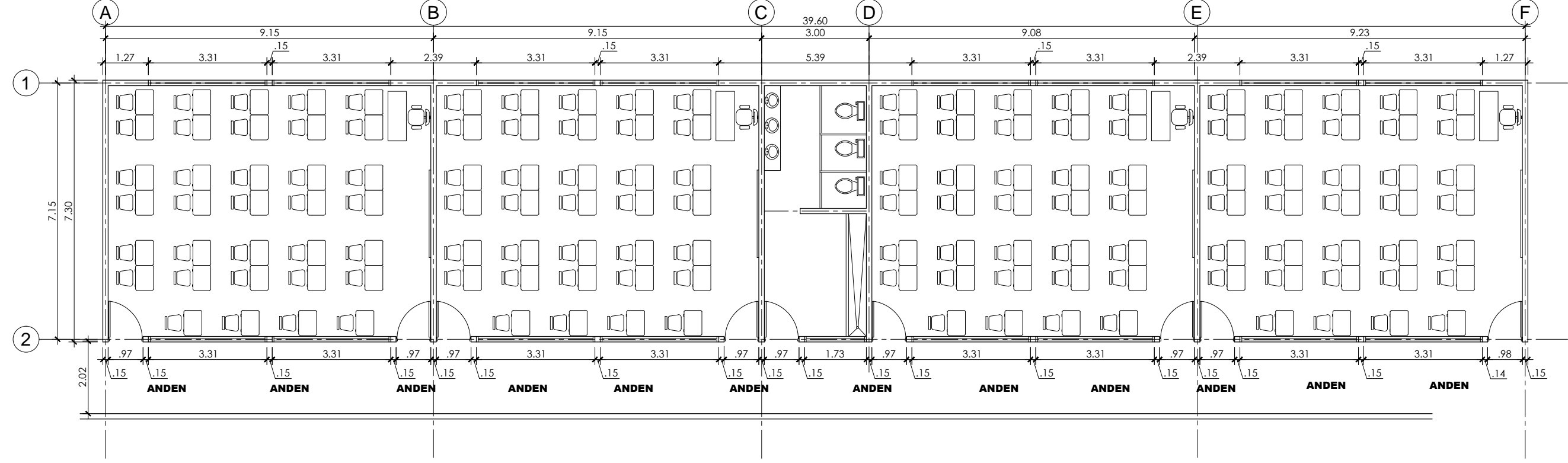
PLANTA ARQUITECTONICA EDUCACION PRIMARIA

ESCALA: 1:125



PLANTA ARQUITECTONICA EDUCACION PRIMARIA

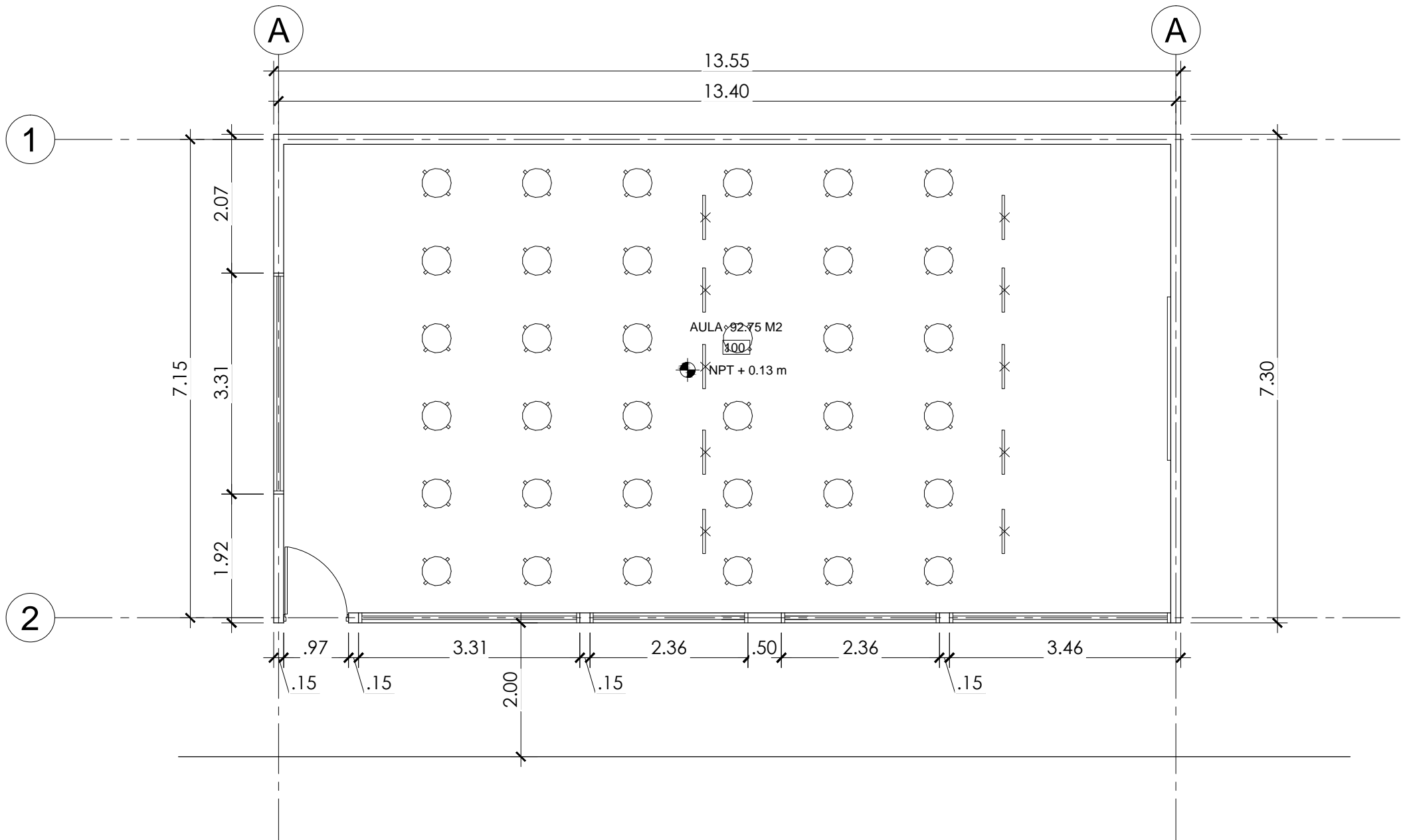
ESCALA: 1:125



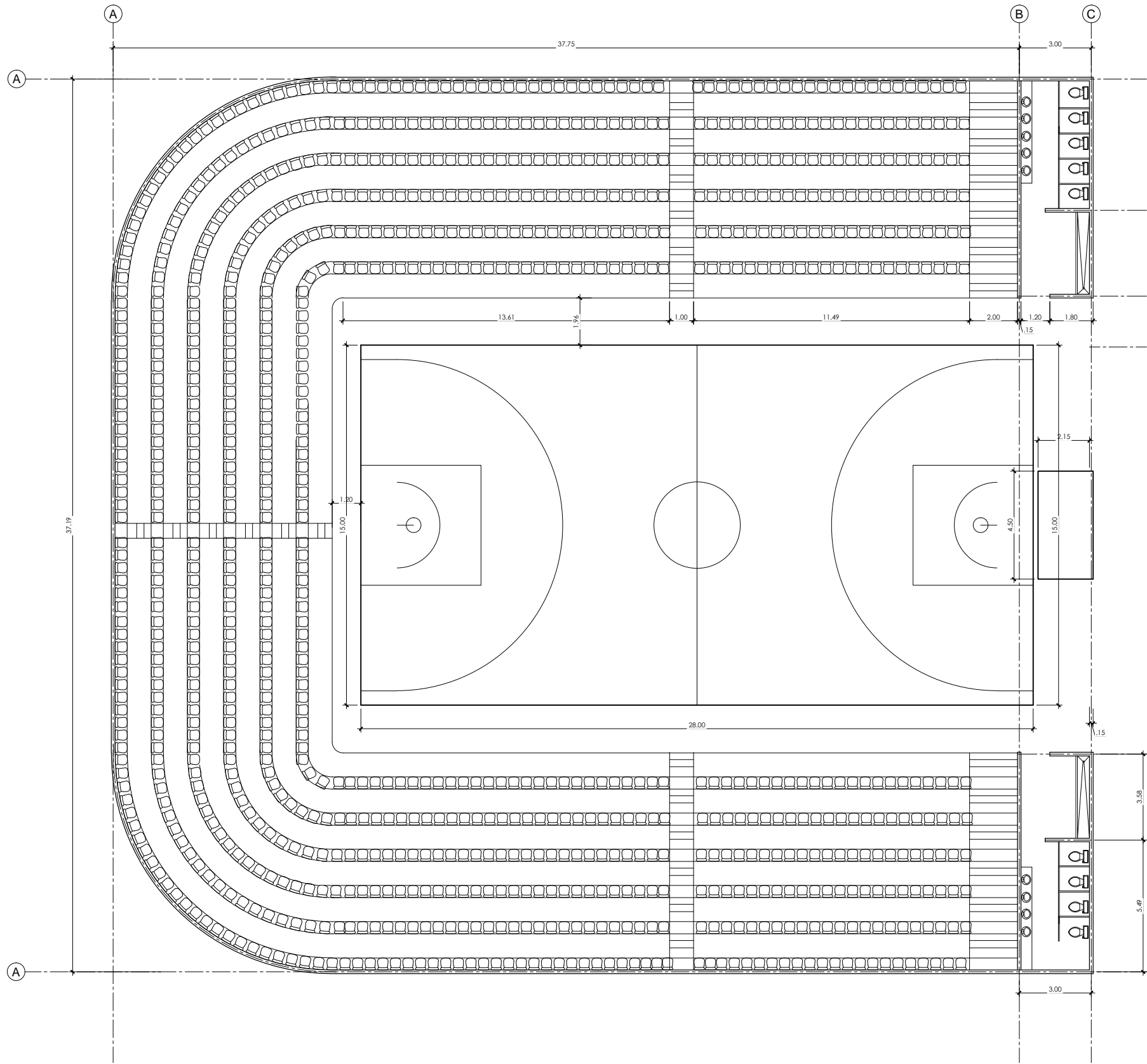
A-01 OI	UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	DISEÑO ARQUITECTONICO: ARQ. YADER VANEGAS	INTEGRANTES: ING.MARY TRINY GUTIERREZ MENDOZA LIC.HAZEL YESSSENIA VALLEJOS MEJIA	
	PROYECTO: CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA EDUCACION PRIMARIA	TUTOR: MSC.GONZALO ZUNIGA	ESCALA: 1/125

PLANTA ARQUITECTONICA SALON DE MUSICA

ESCALA: 1:75



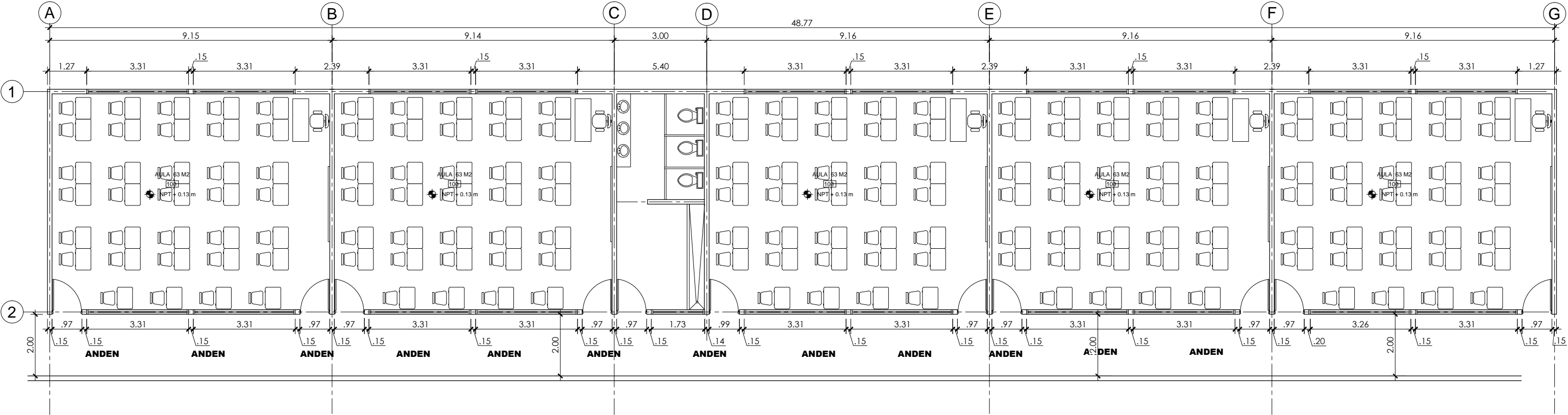
A-DI DI	UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	DISEÑO ARQUITECTONICO: ARQ. YADER VANEGAS	INTEGRANTES: MARY TRINY GUTIERREZ MENDOZA HAZEL YESSSENIA VALLEJOS MEJIA	
	PROYECTO: CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA SALON DE MUSICA	TUTOR: MSC. GONZALO ZUNIGA	ESCALA: 1/75



A-DI DI	UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	DISEÑO ARQUITECTONICO: ARQ. YADER VANEGAS	INTEGRANTES: MARY TRINY GUTIERREZ MENDOZA HAZEL YESSSENIA VALLEJOS MEJIA	
	PROYECTO: CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA SALON DE USOS MULTIPLES	TUTOR: MSC.GONZALO ZUÑIGA	ESCALA: 1/200

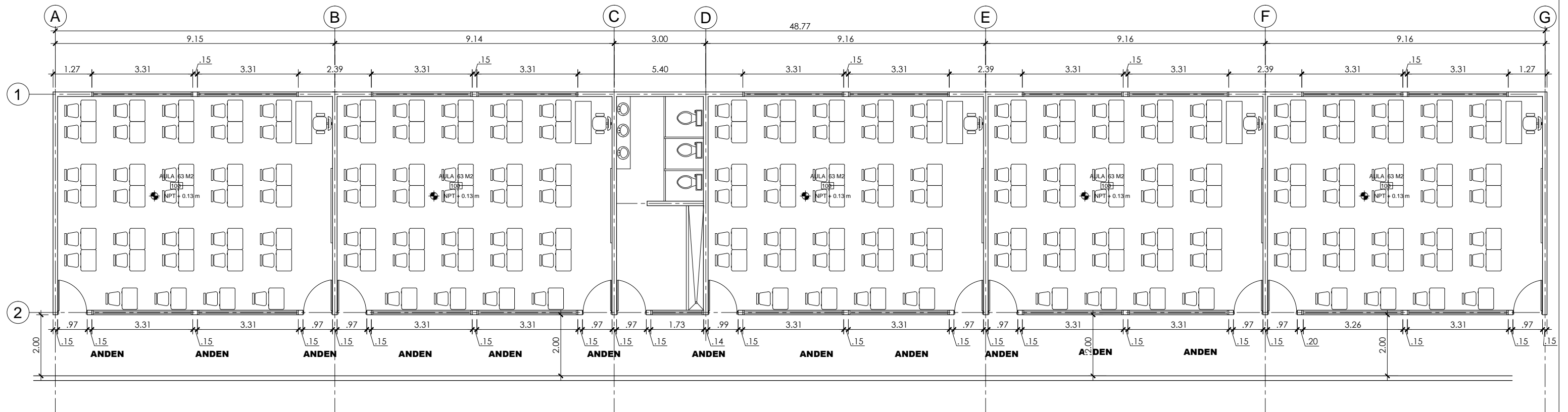
PLANTA ARQUITECTONICA EDUCACION SECUNDARIA

ESCALA: 1:125

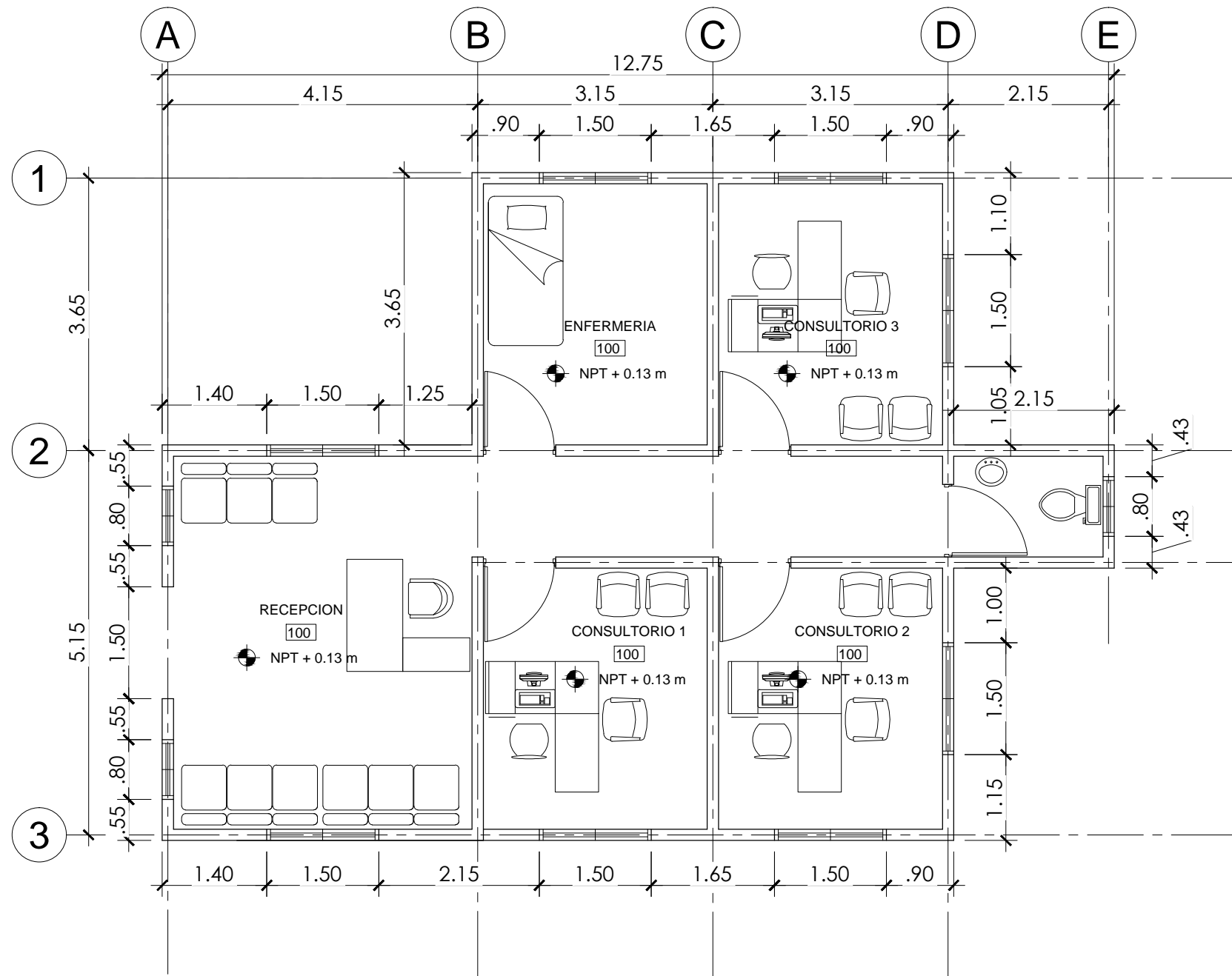


A-01 OI	UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	DISEÑO ARQUITECTONICO: ARQ. YADER VANEGAS	INTEGRANTES: ING.MARY TRINY GUTIERREZ MENDOZA LIC.HAZEL YESSSENIA VALLEJOS MEJIA	
	PROYECTO: CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS (AS). PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA EDUCACION SECUNDARIA	TUTOR: MSC.GONZALO ZUNIGA	ESCALA: 1/125

ESCALA: 1:125



A-DI	UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	DISEÑO ARQUITECTONICO:	INTEGRANTES: ING.MARY TRINY GUTIERREZ MENDOZA LIC.HAZEL YESSENIA VALLEJOS MEJIA	
	DI	PROYECTO: CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA EDUCACION SECUNDARIA	TUTOR: MSC.GONZALO ZUNIGA ESCALA: 1/125



PLANTA ARQUITECTONICA SERVICIO
ESCALA: 1:75

A-DI DI	UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA	DISEÑO ARQUITECTONICO: ARQ. YADER VANEGAS	INTEGRANTES: MARY TRINY GUTIERREZ MENDOZA HAZEL YESSSENIA VALLEJOS MEJIA	
	PROYECTO: CENTRO DE ATENCION PARA NIÑOS (AS), PREADOLESCENTES Y ADOLESCENTES EN SITUACION DE RIESGO	CONTENIDO: PLANTA ARQUITECTONICA SERVICIO	TUTOR: MSC. GONZALO ZUNIGA	ESCALA: 1/75

Análisis de Cargos Personal Docente

ANEXO N° 13 DESCRIPCION DEL CARGO PARA DOCENTE	
CARGO	Docente
NIVEL	Operativo
JORNADA LABORAL	7:00 a.m. a 5:00 p.m. Lunes a Viernes
OBJETIVO DE CARGO	Implementar estrategias pedagógicas desde la construcción de las necesidades de la comunidad educativa, para el desarrollo y fortalecimiento de las competencias de los niños, niñas y familia de la institución.
CONTRIBUCIÓN DE LOGRO A LOS OBJETIVOS ORGANIZACIONALES	Los docentes a partir de su experticia y de las necesidades de la comunidad educativa, implementara estrategias pedagógicas a partir de modelo pedagógico que responda a las necesidades y expectativas de los niños, niñas y sus familias teniendo como principio la innovación en los procesos de aprendizaje, lo cual responderá al objetivo misional de la institución.
ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
REQUISITOS INTELECTUALES	
EDUCACIÓN REQUERIDA	Licenciada(o) en pedagogía con mención en educación inicial.
EXPERIENCIA MINIMA	2 años de experiencia en primera infancia
APTITUDES	Profesional con capacidad de implementar estrategias pedagógicas innovadoras, a partir de las necesidades de la comunidad, con capacidad para el trabajo en equipo, manejo adecuado de relaciones interpersonales, capacidad de innovación orientada a la satisfacción de las necesidades de la comunidad educativa.
CUALIDADES PERSONALES	Responsabilidad, Honestidad, Puntualidad, Tolerancia y Compromiso
PERFIL DEL CARGO	
FUNCIONES GENERALES	1. Implementar estrategias pedagógicas que permitan una educación de alta calidad para la educación inicial, primaria y secundaria, mediante la participación en la construcción de proyectos innovadores.
	2. Identificar los gustos, necesidades, particularidades intereses de los niños y niñas para la construcción del proyecto pedagógico.
	3. Garantizar resultados de aprendizaje mediante la implementación del modelo pedagógico en los niños, niñas y sus familias.
FUNCIONES ESPECIFICAS	1. Construir semanalmente la planeación de las actividades dirigidas a los niños y niñas de acuerdo a su edad y al proyecto pedagógico construido.
	2. Atender las necesidades básicas de los niños y niñas de la institución.
	3. Proponer estrategias pedagógicas innovadoras y actividades educativas que permitan el fortalecimiento del aprendizaje de los niños, niñas y sus familias.

	4. Orientar la atención a las inquietudes y necesidades de los padres de familia frente al proceso educativo de los niños y niñas y estar en la capacidad de dar respuesta asertivamente siguiendo el conducto regular.
	5. Informar las novedades que se presenten con los niños y niñas siguiendo el conducto regular.
	6. Diligenciar la papelería necesaria para garantizar la operación adecuada del proceso educativo de los niños y niñas de la institución.
	7. Mantener informados a los padres de familia frente al proceso pedagógico de sus hijos cuando los padres lo requieren y trimestralmente como se encuentra estipulado en la estructura de la institución.
	8. Garantizar la no vulneración de los derechos de los niños y capacitarse mediante la participación de escenarios locales de primera infancia.

Fuente: Propia, 2018.

ANEXO N° 14: DESCRIPCION DEL CARGO PARA ENTRENADOR E.E.F.F.

CARGO	Docente de Educación Física.
NIVEL	Operativo.
JORNADA LABORAL	7:00 a.m. a 5:00 p.m. Lunes a Viernes.
OBJETIVO DE CARGO	Implementar estrategias pedagógicas desde la construcción de las necesidades de la comunidad educativa, para el desarrollo y fortalecimiento de las habilidades motoras de los niños y niñas.
CONTRIBUCIÓN DE LOGRO A LOS OBJETIVOS ORGANIZACIONALES	Los docentes a partir de su experticia y de las necesidades de la comunidad educativa, implementara estrategias pedagógicas a partir de modelo pedagógico que responda a las necesidades y expectativas de los niños, niñas y sus familias teniendo como principio la innovación en los procesos de aprendizaje, lo cual responderá al objetivo misional de la institución.
ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
REQUISITOS INTELECTUALES	
EDUCACIÓN REQUERIDA	Licenciado(a) en Educación Física.
EXPERIENCIA MINIMA	2 años de experiencia en Educación Física.
APTITUDES	Profesional con capacidad de implementar estrategias pedagógicas innovadoras, a partir de las necesidades de la comunidad, con capacidad para el trabajo en equipo, manejo adecuado de relaciones interpersonales, capacidad de innovación orientada a la satisfacción de las necesidades de la comunidad educativa.
CUALIDADES PERSONALES	Responsabilidad, Honestidad, Puntualidad, Tolerancia y Compromiso
PERFIL DEL CARGO	
FUNCIONES GENERALES	1. Contribuir y orientar el desarrollo integral del educando, en sus procesos de maduración y autoafirmación personal así como a la adecuada adaptación al ambiente escolar, familiar y social
	2. Cumplir con las normas y los lineamientos establecidos por la autoridad educativa correspondiente.
	3. Garantizar resultados de aprendizaje mediante la implementación del modelo pedagógico en los niños, niñas y sus familias.
FUNCIONES ESPECIFICAS	1. Coadyuvar en la elaboración del Plan Escolar de Desarrollo Educativo, así como en la ejecución de los Programas Anuales de Trabajo en las acciones que se relacionen con su área de competencia.
	2. Atender las necesidades básicas de los niños y niñas de la institución.

	3. Cumplir los contenidos de los Programas de Estudio de Educación Física de acuerdo al grado correspondiente que atienda, con el propósito de que los alumnos desarrollen las competencias establecidas en el mismo.
	4. Valorar, elaborar o solicitar según sea el caso, un diagnóstico que le permita identificar el estado físico y de salud general de cada uno de los alumnos de los grupos que tiene a su cargo, de acuerdo a las normas sanitarias y de salud vigentes, entregando a la autoridad inmediata superior su informe al respecto.
	5. Implementar las estrategias pertinentes para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.
	6. Evaluar permanente el aprendizaje de los alumnos, diseñando e implementando los Instrumentos de evaluación acordes a las características y necesidades de los mismos.
	7. Mantener informados a los padres de familia frente al proceso pedagógico de sus hijos cuando los padres lo requieren y trimestralmente como se encuentra estipulado en la estructura de la institución.
	8. Garantizar la no vulneración de los derechos de los niños y capacitarse mediante la participación de escenarios locales de primera infancia.
	9. Informar a las autoridades escolares sobre las problemáticas que se presenten en los grupos a su cargo y colaborar para encontrarles soluciones.

Fuente: Propia, 2018

ANEXO N° 15: DESCRIPCION DEL CARGO PARA DOC. DE MÚSICA

CARGO	Docente de música.
NIVEL	Operativo.
JORNADA LABORAL	7:00 a.m. a 5:00 p.m. Lunes a Viernes.
OBJETIVO DE CARGO	Interés por todos los temas relacionados con la educación, capacidad de análisis de situaciones de enseñanza-aprendizaje y facilidad para plantear respuestas educativas que contribuyan a la mejor preparación de los ciudadanos a los que irá dirigida su tarea docente.
CONTRIBUCIÓN DE LOGRO A LOS OBJETIVOS ORGANIZACIONALES	Los docentes a partir de su experticia y de las necesidades de la comunidad educativa, implementara estrategias pedagógicas a partir de modelo pedagógico que responda a las necesidades y expectativas de los niños, niñas y sus familias teniendo como principio la innovación en los procesos de aprendizaje, lo cual responderá al objetivo misional de la institución.
ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
REQUISITOS INTELECTUALES	
EDUCACIÓN REQUERIDA	Licenciado(a) en Educación Musical.
EXPERIENCIA MINIMA	2 años de experiencia en Educación Musical.
APTITUDES	Profesional con capacidad de implementar estrategias pedagógicas innovadoras, a partir de las necesidades de la comunidad, con capacidad para el trabajo en equipo, manejo adecuado de relaciones interpersonales, capacidad de innovación orientada a la satisfacción de las necesidades de la comunidad educativa.
CUALIDADES PERSONALES	Proactivo, empático y con excelentes habilidades comunicativas.
PERFIL DEL CARGO	
FUNCIONES GENERALES	1. Contribuir y orientar el desarrollo integral del educando, en sus procesos de maduración y autoafirmación personal así como a la adecuada adaptación al ambiente escolar, familiar y social
	2. Dominar y explorar la tecnología de software musical.
	3. Garantizar resultados de aprendizaje mediante la implementación del modelo pedagógico en los niños, niñas y sus familias.
FUNCIONES ESPECIFICAS	1. Coadyuvar en la elaboración del Plan Escolar de Desarrollo Educativo, así como en la ejecución de los Programas Anuales de Trabajo en las acciones que se relacionen con su área de competencia.
	2. Atender las necesidades básicas de los niños y niñas de la institución.

	3. Cumplir los contenidos de los Programas de Estudio de acuerdo al grado correspondiente que atienda, con el propósito de que los alumnos desarrollen las competencias establecidas en el mismo.
	4. Facilidad para la comunicación verbal y escrita, así como la enseñanza de cuestiones artísticas.
	5. Implementar las estrategias pertinentes para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.
	6. Evaluar permanente el aprendizaje de los alumnos, diseñando e implementando los Instrumentos de evaluación acordes a las características y necesidades de los mismos.
	7. Mantener informados a los padres de familia frente al proceso pedagógico de sus hijos cuando los padres lo requieren y trimestralmente como se encuentra estipulado en la estructura de la institución.
	8. Capaz de trabajar en equipo y aportar ideas en las reuniones con el resto de profesorado.
	9. Informar a las autoridades escolares sobre las problemáticas que se presenten en los grupos a su cargo y colaborar para encontrarles soluciones.

Fuente: Propia, 2018

ANEXO N° 16: DESCRIPCION DEL CARGO PARA DOC. DE ARTE

CARGO	Docente de arte.
NIVEL	Operativo.
JORNADA LABORAL	7:00 a.m. a 5:00 p.m. Lunes a Viernes.
OBJETIVO DE CARGO	Se encarga de guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado a su cargo en el ámbito de las artes plásticas y el diseño. Puede dar clases tanto a alumnos/as en materias asociadas a las artes.
CONTRIBUCIÓN DE LOGRO A LOS OBJETIVOS ORGANIZACIONALES	Los docentes a partir de su experticia y de las necesidades de la comunidad educativa, implementara estrategias pedagógicas a partir de modelo pedagógico que responda a las necesidades y expectativas de los niños, niñas y sus familias teniendo como principio la innovación en los procesos de aprendizaje, lo cual responderá al objetivo misional de la institución.
ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
REQUISITOS INTELECTUALES	
EDUCACIÓN REQUERIDA	Licenciado(a) en Educación Artística.
EXPERIENCIA MINIMA	2 años de experiencia en Educación Artística.
APTITUDES	Profesional con capacidad de hablar con otras personas, encontrar la manera de cómo utilizar nuevas ideas o cosas, darse cuenta de un problema y averiguar la mejor manera de resolverlo, enseñar a las personas a hacer algo y comprender las reacciones de las personas.
CUALIDADES PERSONALES	Confiabilidad, Independencia, Cooperación, Iniciativa, Liderazgo y Logro/esfuerzo.
PERFIL DEL CARGO	
FUNCIONES GENERALES	1. Contribuir y orientar el desarrollo integral del educando, en sus procesos de maduración y autoafirmación personal así como a la adecuada adaptación al ambiente escolar, familiar y social.
	2. Explicar y demostrar las técnicas artísticas.
	3. Garantizar resultados de aprendizaje mediante la implementación del modelo pedagógico en los niños, niñas y sus familias.
FUNCIONES ESPECIFICAS	1. Coadyuvar en la elaboración del Plan Escolar de Desarrollo Educativo, así como en la ejecución de los Programas Anuales de Trabajo en las acciones que se relacionen con su área de competencia.
	2. Atender las necesidades básicas de los niños y niñas de la institución.

	3. Cumplir los contenidos de los Programas de Estudio de acuerdo al grado correspondiente que atienda, con el propósito de que los alumnos desarrollen las competencias establecidas en el mismo.
	4. Facilidad para la comunicación verbal y escrita, así como la enseñanza de cuestiones artísticas.
	5. Implementar las estrategias pertinentes para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.
	6. Evaluar permanente el aprendizaje de los alumnos, diseñando e implementando los Instrumentos de evaluación acordes a las características y necesidades de los mismos.
	7. Mantener informados a los padres de familia frente al proceso pedagógico de sus hijos cuando los padres lo requieren y trimestralmente como se encuentra estipulado en la estructura de la institución.
	8. Capaz de trabajar en equipo y aportar ideas en las reuniones con el resto de profesorado.
	9. Informar a las autoridades escolares sobre las problemáticas que se presenten en los grupos a su cargo y colaborar para encontrarles soluciones.

Fuente: Propia, 2018.

ANEXO N° 17: DESCRIPCIÓN DEL CARGO LABORATORISTA EN PROGRAMACIÓN	
CARGO	Laboratorista en programación.
NIVEL	Operativo.
JORNADA LABORAL	7:00 a.m. a 5:00 p.m. Lunes a Viernes.
OBJETIVO DE CARGO	Se encarga de guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado a su cargo en el ámbito de los ensayos y experimentos desarrollados en los laboratorios.
CONTRIBUCIÓN DE LOGRO A LOS OBJETIVOS ORGANIZACIONALES	Los docentes a partir de su experticia y de las necesidades de la comunidad educativa, implementara estrategias pedagógicas a partir de modelo pedagógico que responda a las necesidades y expectativas de los niños, niñas y sus familias teniendo como principio la innovación en los procesos de aprendizaje, lo cual responderá al objetivo misional de la institución.
ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
REQUISITOS INTELECTUALES	
EDUCACIÓN REQUERIDA	Ingeniero (a) Electrónico.
EXPERIENCIA MINIMA	2 años de experiencia en Educación.
APTITUDES	Profesional con capacidad de hablar con otras personas, encontrar la manera de cómo utilizar nuevas ideas o cosas, darse cuenta de un problema y averiguar la mejor manera de resolverlo, enseñar a las personas a hacer algo y comprender las reacciones de las personas.
CUALIDADES PERSONALES	Confiabilidad, Ingenioso, creatividad, Independencia, Cooperación, Iniciativa y Liderazgo.
PERFIL DEL CARGO	
FUNCIONES GENERALES	1. Contribuir y orientar el desarrollo integral del educando, en sus procesos de maduración y autoafirmación personal así como a la adecuada adaptación al ambiente escolar, familiar y social.
	2. Explicar y demostrar los procedimientos y técnicas durante los proyectos didácticos demostrativos.
	3. Garantizar resultados de aprendizaje mediante la implementación del modelo pedagógico en los niños, niñas y sus familias.
FUNCIONES ESPECIFICAS	1. Coadyuvar en la elaboración del Plan Escolar de Desarrollo Educativo, así como en la ejecución de los Programas Anuales de Trabajo en las acciones que se relacionen con su área de competencia.
	2. Atender las necesidades básicas de los niños y niñas de la institución.

	3. Cumplir los contenidos de los Programas de Estudio de acuerdo al grado correspondiente que atienda, con el propósito de que los alumnos desarrollen las competencias establecidas en el mismo.
	4. Facilidad para la comunicación verbal y escrita, así como la enseñanza de cuestiones científicas y tecnológicas.
	5. Implementar las estrategias pertinentes para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.
	6. Evaluar permanente el aprendizaje de los alumnos, diseñando e implementando los Instrumentos de evaluación acordes a las características y necesidades de los mismos.
	7. Mantener informados a los padres de familia frente al proceso pedagógico de sus hijos cuando los padres lo requieren y trimestralmente como se encuentra estipulado en la estructura de la institución.
	8. Capaz de trabajar en equipo y aportar ideas en las reuniones con el resto de profesorado.
	9. Informar a las autoridades escolares sobre las problemáticas que se presenten en los grupos a su cargo y colaborar para encontrarles soluciones.

ANEXO N° 18: DESCRIPCIÓN DEL CARGO LABORATORISTA EN QUÍMICA

CARGO	Laboratorista en Química.
NIVEL	Operativo.
JORNADA LABORAL	7:00 a.m. a 5:00 p.m. Lunes a Viernes.
OBJETIVO DE CARGO	Se encarga de guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado a su cargo en el ámbito de los ensayos y experimentos desarrollados en los laboratorios.
CONTRIBUCIÓN DE LOGRO A LOS OBJETIVOS ORGANIZACIONALES	Los docentes a partir de su experticia y de las necesidades de la comunidad educativa, implementara estrategias pedagógicas a partir de modelo pedagógico que responda a las necesidades y expectativas de los niños, niñas y sus familias teniendo como principio la innovación en los procesos de aprendizaje, lo cual responderá al objetivo misional de la institución.
ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
REQUISITOS INTELECTUALES	
EDUCACIÓN REQUERIDA	Ingeniero (a) en Química.
EXPERIENCIA MINIMA	2 años de experiencia en Educación.
APTITUDES	Profesional con capacidad de hablar con otras personas, encontrar la manera de cómo utilizar nuevas ideas o cosas, darse cuenta de un problema y averiguar la mejor manera de resolverlo, enseñar a las personas a hacer algo y comprender las reacciones de las personas.
CUALIDADES PERSONALES	Confiabilidad, Ingenioso, creatividad, Independencia, Cooperación, Iniciativa y Liderazgo.
PERFIL DEL CARGO	
FUNCIONES GENERALES	1. Contribuir y orientar el desarrollo integral del educando, en sus procesos de maduración y autoafirmación personal así como a la adecuada adaptación al ambiente escolar, familiar y social.
	2. Explicar y demostrar los procedimientos y técnicas durante los proyectos didácticos demostrativos.
	3. Garantizar resultados de aprendizaje mediante la implementación del modelo pedagógico en los niños, niñas y sus familias.
FUNCIONES ESPECIFICAS	1. Coadyuvar en la elaboración del Plan Escolar de Desarrollo Educativo, así como en la ejecución de los Programas Anuales de Trabajo en las acciones que se relacionen con su área de competencia.
	2. Atender las necesidades básicas de los niños y niñas de la institución.

	3. Cumplir los contenidos de los Programas de Estudio de acuerdo al grado correspondiente que atienda, con el propósito de que los alumnos desarrollen las competencias establecidas en el mismo.
	4. Facilidad para la comunicación verbal y escrita, así como la enseñanza de cuestiones científicas y tecnológicas.
	5. Implementar las estrategias pertinentes para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.
	6. Evaluar permanente el aprendizaje de los alumnos, diseñando e implementando los Instrumentos de evaluación acordes a las características y necesidades de los mismos.
	7. Mantener informados a los padres de familia frente al proceso pedagógico de sus hijos cuando los padres lo requieren y trimestralmente como se encuentra estipulado en la estructura de la institución.
	8. Capaz de trabajar en equipo y aportar ideas en las reuniones con el resto de profesorado.
	9. Informar a las autoridades escolares sobre las problemáticas que se presenten en los grupos a su cargo y colaborar para encontrarles soluciones.

ANEXO N° 19: DESCRIPCIÓN DEL CARGO LABORATORISTA EN FÍSICA	
CARGO	Laboratorista en Física.
NIVEL	Operativo.
JORNADA LABORAL	7:00 a.m. a 5:00 p.m. Lunes a Viernes.
OBJETIVO DE CARGO	Se encarga de guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado a su cargo en el ámbito de los ensayos y experimentos desarrollados en los laboratorios.
CONTRIBUCIÓN DE LOGRO A LOS OBJETIVOS ORGANIZACIONALES	Los docentes a partir de su experticia y de las necesidades de la comunidad educativa, implementara estrategias pedagógicas a partir de modelo pedagógico que responda a las necesidades y expectativas de los niños, niñas y sus familias teniendo como principio la innovación en los procesos de aprendizaje, lo cual responderá al objetivo misional de la institución.
ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
REQUISITOS INTELECTUALES	
EDUCACIÓN REQUERIDA	Licenciado(a) en Física.
EXPERIENCIA MINIMA	2 años de experiencia en Educación.
APTITUDES	Profesional con capacidad de hablar con otras personas, encontrar la manera de cómo utilizar nuevas ideas o cosas, darse cuenta de un problema y averiguar la mejor manera de resolverlo, enseñar a las personas a hacer algo y comprender las reacciones de las personas.
CUALIDADES PERSONALES	Confiabilidad, Ingenioso, creatividad, Independencia, Cooperación, Iniciativa y Liderazgo.
PERFIL DEL CARGO	
FUNCIONES GENERALES	1. Contribuir y orientar el desarrollo integral del educando, en sus procesos de maduración y autoafirmación personal así como a la adecuada adaptación al ambiente escolar, familiar y social.
	2. Explicar y demostrar los procedimientos y técnicas durante los proyectos didácticos demostrativos.
	3. Garantizar resultados de aprendizaje mediante la implementación del modelo pedagógico en los niños, niñas y sus familias.
FUNCIONES ESPECIFICAS	1. Coadyuvar en la elaboración del Plan Escolar de Desarrollo Educativo, así como en la ejecución de los Programas Anuales de Trabajo en las acciones que se relacionen con su área de competencia.
	2. Atender las necesidades básicas de los niños y niñas de la institución.

	3. Cumplir los contenidos de los Programas de Estudio de acuerdo al grado correspondiente que atienda, con el propósito de que los alumnos desarrollen las competencias establecidas en el mismo.
	4. Facilidad para la comunicación verbal y escrita, así como la enseñanza de cuestiones científicas y tecnológicas.
	5. Implementar las estrategias pertinentes para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje.
	6. Evaluar permanente el aprendizaje de los alumnos, diseñando e implementando los Instrumentos de evaluación acordes a las características y necesidades de los mismos.
	7. Mantener informados a los padres de familia frente al proceso pedagógico de sus hijos cuando los padres lo requieren y trimestralmente como se encuentra estipulado en la estructura de la institución.
	8. Capaz de trabajar en equipo y aportar ideas en las reuniones con el resto de profesorado.
	9. Informar a las autoridades escolares sobre las problemáticas que se presenten en los grupos a su cargo y colaborar para encontrarles soluciones.

Análisis de Cargos Personal Administrativo Principal

ANEXO N° 20: DESCRIPCIÓN DEL CARGO DIRECTOR ADMINISTRATIVO	
CARGO	Director Administrativo
NIVEL	Operativo.
JORNADA LABORAL	7:00 a.m. a 5:00 p.m. Lunes a Viernes.
OBJETIVO DE CARGO	Ejercer funciones de coordinación y administración de los recursos financieros, humanos y materiales.
CONTRIBUCIÓN DE LOGRO A LOS OBJETIVOS ORGANIZACIONALES	A partir de su experticia estar al frente de las funciones administrativas para, garantizar el correcto funcionamiento administrativo y operativo del centro.
ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
REQUISITOS INTELECTUALES	
EDUCACIÓN REQUERIDA	Licenciado(a) Administración de Empresas, o carreras afines en ciencias económicas.
EXPERIENCIA MINIMA	3 años en cargos similares.
APTITUDES	Capacidad para negociar. Buena comunicación oral y escrita. Disposición de trabajo en equipo Trabajar bajo presión.
CUALIDADES PERSONALES	Confiabilidad, Ingenioso, creatividad, Independencia, Cooperación, Iniciativa y Liderazgo.
PERFIL DEL CARGO	
FUNCIONES GENERALES	Dirigir la administración de los recursos físicos, financieros y humanos del proyecto.
	Cumplir con las disposiciones internas y directrices del Consejo Directivo.
	Garantizar la operatividad óptima en temas de logística y aprovisionamiento.
	Realizar autoevaluaciones a la gestión administrativa.

ANEXO N° 21: DESCRIPCIÓN DEL CARGO JEFE DE RECURSOS HUMANOS	
CARGO	Jefe de Recursos Humanos
NIVEL	Operativo.
JORNADA LABORAL	7:00 a.m. a 5:00 p.m. Lunes a Viernes.
OBJETIVO DE CARGO	Ejercer funciones de Administración de los Recursos Humanos
CONTRIBUCIÓN DE LOGRO A LOS OBJETIVOS ORGANIZACIONALES	A partir de su experticia estar al frente de las funciones administrativas para, garantizar la correcta selección y contratación del personal necesario para la operatividad del centro escolar.
ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
REQUISITOS INTELECTUALES	
EDUCACIÓN REQUERIDA	Licenciado(a) Administración de Empresas, Psicólogo, Ingeniero Industrial.
EXPERIENCIA MINIMA	2 años en cargos similares.
APTITUDES	Buena comunicación oral y escrita. Disposición de trabajo en equipo Trabajar bajo presión. Conocimiento de las Leyes y normativas vigentes en el país en materia de administración de personal.
CUALIDADES PERSONALES	Confiabilidad, Ingenioso, creatividad, Independencia, Cooperación, Iniciativa y Liderazgo.
PERFIL DEL CARGO	
FUNCIONES GENERALES	Administrar el proceso de captación, selección, contratación y finiquito de todo personal.
	Manejar el control y pago de beneficios salariales y sociales de todo el personal, tanto docente como administrativo.
	Dirigir las Evaluaciones al Desempeño del personal, con base en los objetivos y funciones de cada cargo.
	Estar a cargo del programa de capacitación anual de todo el personal.

ANEXO N° 22: DESCRIPCIÓN DEL CARGO CONTADOR GENERAL	
CARGO	Contador General
NIVEL	Operativo.
JORNADA LABORAL	7:00 a.m. a 5:00 p.m. Lunes a Viernes.
OBJETIVO DE CARGO	Ejercer funciones de Control y Registro de los Recursos Financieros
CONTRIBUCIÓN DE LOGRO A LOS OBJETIVOS ORGANIZACIONALES	A partir de su experticia estar al frente de las funciones administrativas para, garantizar el correcto control y Registro de los Recursos Financieros del centro.
ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
REQUISITOS INTELECTUALES	
EDUCACIÓN REQUERIDA	Licenciado(a) en Contaduría Pública y Finanzas, (CPA Certificado por el Colegio de Contadores Públicos de Nicaragua)
EXPERIENCIA MINIMA	5 años en cargos similares.
APTITUDES	Buena comunicación oral y escrita. Disposición de trabajo en equipo Trabajar bajo presión. Conocimiento de las Leyes y normativas vigentes en el país en materia de administración financiera y contable.
CUALIDADES PERSONALES	Confiabilidad, Honestidad, Rectitud y Transparencia.
PERFIL DEL CARGO	
FUNCIONES GENERALES	Llevar el control de registro contables de las operaciones financieras del centro.
	Elaborar y presentar los Estados Financieros (Balance General, Estado de Resultados, Flujos de Caja y Proyecciones Financieras)
	Atender los requerimientos de información para efectos de auditoría y rendición de cuentas.
	Llevar control de las cuentas bancarias y efectuar conciliaciones bancarias periódicas.

ANEXO N° 23: DESCRIPCIÓN DEL CARGO JEFE DE SERVICIOS GENERALES	
CARGO	Jefe de Servicios Generales
NIVEL	Operativo.
JORNADA LABORAL	7:00 a.m. a 5:00 p.m. Lunes a Viernes.
OBJETIVO DE CARGO	Ejercer funciones de Control y Registro de los Recursos Financieros
CONTRIBUCIÓN DE LOGRO A LOS OBJETIVOS ORGANIZACIONALES	A partir de su experticia estar al frente de las funciones administrativas para, garantizar la correcta administración y control de los recursos materiales.
ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
REQUISITOS INTELECTUALES	
EDUCACIÓN REQUERIDA	Licenciado(a) en Administración de empresas o ingeniero industrial.
EXPERIENCIA MINIMA	3 años en cargos similares.
APTITUDES	Buena comunicación oral y escrita. Disposición de trabajo en equipo Trabajar bajo presión. Capacidad de organización.
CUALIDADES PERSONALES	Confiabilidad, Honestidad, Rectitud y Liderazgo.
PERFIL DEL CARGO	
FUNCIONES GENERALES	Garantizar el control y mantenimiento del activo fijo de centro.
	Coordinar y manejar las funciones de limpieza general del centro incluidas actividades de fumigación.
	Coordinar y manejar las funciones de seguridad interna del centro.
	Coordinar y manejar la atención del Comedor Infantil.
	Coordinar y manejar labores de emergencias médicas.